このページを印刷する

抄録誌組版サンプル

Presented by 株式会社セカンド Secand [学会印刷サポート]

このPDFは「学術集会抄録誌」の組版サンプルとして、
(株)セカンドの責任で公開しております。

1 株式会社セカンドはパソコンで誰でも組版ができる環境になったことで消滅しつつある[正しく美しい日本語組版の再興]を目指して活動している組版とデザインの専門企業で、創業22年を迎えます。

2 セカンドが提唱する [学術集会：印刷サポート] 事業で、実際に制作した日本各地の抄録誌紙面を、学術組版をおこなう場合の参考見本として公開しています。どなたでも閲覧してご利用できます。

3 この PDF ファイルは保存・訂正・印刷は一切できません。抄録本文の印刷物またはファイルが必要な方は、奥付に掲載してあります各年会事務局へご連絡の上ご相談ください。

4 尚、大多数の抄録のテキストデータは電子図書館で閲覧できます。
UMIN (国立大学附属病院医療情報ネットワーク)
JAPIC(日本医薬情報センター)

**正しく美しい学術誌を、
日本で最も短い納期で、しかも安く、
なにより親切に発刊します。**

Next COMPANY
Secand
株式会社セカンド

学術集会の抄録印刷専門
http://www.secand.com

The 17th National Ambulance-crew Symposium

第17回
全国救急隊員シンポジウム

プログラム・抄録集

メイン
テーマ

集え・救急現場の声！
～救急隊員の未来像を熊本から～

と　き　平成21年
1月29日(木)・30日(金)

ところ　**グランメッセ熊本**
熊本県上益城郡益城町福富1010

主　催　熊本市消防局、財団法人救急振興財団

後　援　総務省消防庁、厚生労働省、熊本県、
社団法人日本医師会、有限責任中間法人日本救急医学会、
有限責任中間法人日本臨床救急医学会、全国消防長会

協　力　財団法人全国市町村振興協会、
社団法人熊本県医師会、社団法人熊本市医師会

第17回 全国救急隊員シンポジウム

テーマ宣言

メインテーマ

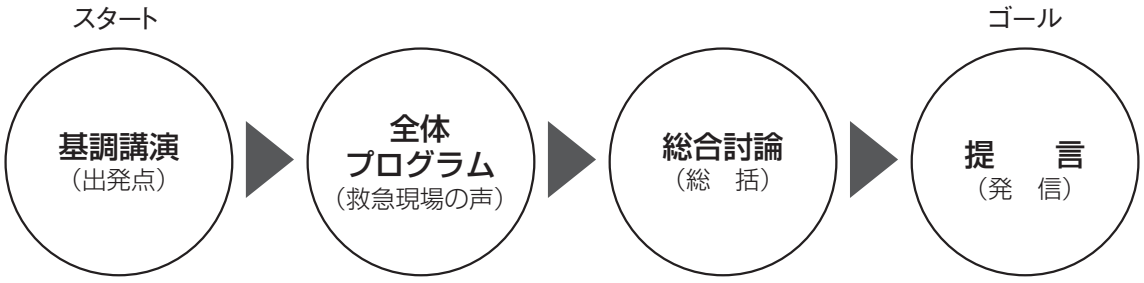
集え・救急現場の声！
～救急隊員の未来像を熊本から～

基 本 構 想

第17回全国救急隊員シンポジウムは、「集え·救急現場の声 救急隊員の未来像を熊本から」をメインテーマに、救急医療に携わる専門家のあらゆる声を集結させ、目指すべき救急隊員の未来像とは何かを参加者全員で討議し、救急隊員及び消防組織が今後取り組むべき方向性を「提言」としてまとめ全国へ発信します。

プログラム構成

「救急隊員の未来像」をテーマとして、参加者全員の声を基調にプログラムを進行します



※「提言」は専用ホームページ
及び議事録等で公開します。

今回の取組み

1. 最終日に総合討論を実施し「提言」としてのキーワードを探ります。
2. 一般応募演題から「優秀演題」及び「優秀ポスター」を採択し公表します。
3. ポスターセッションの充実を図ります。

第17回 全国救急隊員シンポジウム

開会式次第

日　時：平成21年1月29日㈭　9時50分から10時30分

場　所：第1会場（D ホール）

（敬称略）

1. 主催者挨拶

（1）熊本市長	幸山　政史
（2）財団法人救急振興財団理事長	黒沢　　宥

2. 来賓紹介

⑴ 総務省消防庁長官	岡本　　保
⑵ 厚生労働省医政局長	外口　　崇
⑶ 熊本県知事	蒲島　郁夫
⑷ 日本救急医学会代表理事	山本　保博
⑸ 日本臨床救急医学会代表理事	有賀　　徹
⑹ 全国消防長会会長	小林　輝幸
⑺ 財団法人全国市町村振興協会理事長	谷合　靖夫
⑻ 社団法人熊本県医師会会長	北野　邦俊
⑼ 社団法人熊本市医師会会長	福田　　稠

3. 来賓挨拶

総務省消防庁長官	岡本　　保
熊本県知事	蒲島　郁夫
日本救急医学会代表理事	山本　保博

4. 運営委員長報告

杏林大学医学部教授	島崎　修次

第17回 全国救急隊員シンポジウム

フィナーレ次第

日　時：平成21年1月30日㊎　12時40分から13時00分

場　所：第1会場（D ホール）

（敬称略）

1. 優秀演題・優秀ポスター発表

運営委員長　島崎　修次

2. シンポジウム総括

運営委員長　島崎　修次

1. 開催地挨拶

熊本市消防局長　神原　節生

2. 次期開催地挨拶

金沢市消防局長　二俣　孝司

3. 閉　会

基調講演

救急現場の声と救急隊員の未来像
―医療現場の視点から―

昭和大学医学部教授・救急医学講座主任
有賀　　徹

救急隊員の未来を語るのであれば、まずは救急医療の未来とその中での未来像を考える必要があろう。しかも、10年後も、100年後も未来であることには違いないので、この未来像は大変な幅を持つことになる。しかし、この基調講演では現場の声や視点という、正に今問題になっている現実を直視しようとする意図がある。そこで、まずは救急医療の現場における、言わば“窮状”を整理し、その中で専門職としての救急隊員の近未来的な役割などについて言及したい。

我が国の一日の救急患者数は概ね8万数千人である。救急車での搬送は9,700人で、内3,000人が帰宅、3,700人が入院となっている。後者と同人数が自力で来院しての入院なので、1日の救急入院患者数は7,400人である。地域の医療では「入院医療を旨とする」病院からみれば、入院を要さなかった外来のみの患者が実に9割をも占めている。救急隊からみれば、入院を要さなかった患者搬送は6割を占め、搬送して入院となった患者数と実に同じ人数が救急隊とは無関係に救急入院となっている。

全国の救急車搬送は、平成8年に324万7千人で、平成18年には489万3千人となっている。最近の10年間で搬送人員は1.5倍に、また増加の多くが高齢者による。しかも、救急搬送という需要の増大にも関わらず、供給は、例えば東京都において平成10年度当初に救急告示医療機関数が411件であったものが、平成20年同にて335件となり、この10年間に19%の減少である。廃院に至らずとも、診療科目の閉鎖も多々ある。

従って、救急患者受け入れの照会回数について、例えば産科・周産期での搬送事例で4回以上を要した件数（割合）は、全国で平成16年の255件（1.9%）が平成19年に1084件（4.8%）へと増加し、また東京では搬送先選定に30分以上、または照会に5回以上を要した事例が、平成19年度第1～第3四半期にそれぞれ8,300件（5.6%、全搬送数に対する割合、以下同じ）、8,800件（5.7%）、10,500件（6.7%）とやはり増加している。要請に応えられなかった理由について、総務省消防庁による平成18年中の集計によれば、二次救急医療機関においては処置困難が39%で理由の第一であった。手術中・他の患者対応中とベッド満床とが16%ずつでそれに次いだ。三次施設においてはベッド満床と手術中･他の患者対応中とが各々38%、35%であった。以上より、需要と供給に不均衡がある、救急医療からリハビリテーションへなどの患者の流れに渋滞があるなどが示唆される。また、処置困難については、万が一に訴訟などの懸念

を医療側が抱いている可能性を否めない。結局のところ、医療費不支払い患者など社会的な困難が救急医療の現場に“吹き溜まっている”かのようである。

さて、救急隊員が専門職であるということから、専門職の特徴を挙げると、まずは資格を必要とし、自主的な規律を有する。特殊な領域についての判断が仕事の内容とされ、社会からの信頼を受けて高度の裁量が委ねられている。社会的な地位が高いなどがある。救急隊員にとってここに挙げたいくつかが自らの日常においてどのようかは一定の範囲で理解できるはずである。例えば、前半で述べた窮状の多くが「患者の数」による。そこで、119番コールにおいて試みられる患者の選別（トリアージ）、救急現場における搬送トリアージなどは、いずれ大きな裁量によって発展する可能性がある。より質の高い搬送へと搬送業務そのものを向上させることを専門職たる救急隊員らが達成するよう期待されているというわけである。

そしてまた、規律の中には自らのキャリアアップを自らが行うことも含まれている。各種の研究会や学会への参加なども自らの領域についての判断を強化し、裁量の質を高め、幅を広げることに役立つはずである。それこそ専門職たる職業倫理とも言うべきであろう。そのようであれば、救急隊員らが現在の業務内容においてのみならず、それを越えて例えば、地域における救急医療についての住民教育ないし啓発という役割を演じることもできよう。社会からの信頼が高まれば、救急医療における需要と供給の不均衡や救急医療の現場に吹き溜まっているかのごとき社会的な困難などについても専門職からの言及が解決への一助となる未来も充分に拓けるように思われる。

そのような未来に向けての道程は正に一歩々々進むしかないと考える。この救急隊シンポジウムへの参加もそのような地道な一歩であるに違いない。専門職としての誇りと高い士気をもって学び、実践することこそ救急隊員の未来像への鍵である。

総合討論

救急隊員の未来像

総合アドバイザー：昭和大学医学部教授・救急医学講座主任　有賀　徹

司　　会：東海大学医学部専門診療学系救命救急医学准教授　山本五十年

パネリスト：市立堺病院副院長　横田順一朗
杏林大学総合政策学部教授　橋本雄太郎
救急救命九州研修所教授　畑中　哲生
総務省消防庁救急企画室長　開出　英之
札幌市消防局警防部救急課長　佐々木　靖
熊本市消防局救急係長　西岡　和男

フロアーアドバイザー：一般発表　座長　大木島　実　田村　伸也
藤田　孝行　花田　利男
山野　昭範　札本　豊明
前田　友春　橋本　健治
ポスターセッション　司会　亀山　俊一　永野　義武
泉　　清一　中田　純男

OVER VIEW

国民の救命率向上のため救急高度化を目指し、平成３年救急救命士制度の創設と共にプレホスピタルケアの高度化は産声をあげ、救急業務は医療現場に学びつつ急速に変貌してきました。また、社会では少子高齢化が進むにつれ、国民生活における救急業務に対する期待は、今後ますます大きくなることが予測されます。

このような背景を踏まえ、シンポジウムの総括である「総合討論」では、基調講演からスタートしたメインテーマである「救急隊員の未来像」に焦点を絞り、総合アドバイザー及び各パネリストの視点から、プレホスピタルケアのこれまでの歩みと、救急隊員と消防組織が取り組むべき方向性について総合討論を行い、これから求められる「救急隊員の未来像」について「提言」となるキーワードを探ります。

また、「総合討論」で討議されたキーワードは、シンポジウム終了後、要約した言葉にまとめ、「提言」として全国へ発信します。

※「提言」は専用ホームページ及び議事録等で公開します。

インフォメーション

1 受付

（1）1月29日（木）・30日（金）ともに、8時30分から開場・受付を開始します。

（2）受付は、1階メインエントランスです。

（3）会場受付で「参加証」をお受け取りください。（参加費は無料です）

（4）参加証に付いています「参加券（抄録引き換え券）」と引き換えに、プログラム抄録集とアンケート用紙をお渡しいたしますので、参加券に必要事項をお書きいただき、抄録集配布カウンターにお持ちください。

2 参加証

受付でお渡しする参加証（ネームカード）は、会場内では必ず着用願います。

3 アンケート

受付でお渡しするアンケート用紙につきましては、今後のシンポジウム運営上極めて重要な情報となりますので、必ず必要事項をご記入の上、お手数ですが、1階出口（エントランス）に設置された「アンケート回収箱」に投函をお願いします。

4 弁当販売・飲食場所（会場周辺には飲食店がございません）

1月29日（木）11時20分から、各会場入り口で弁当を販売いたします。
1月30日（金）は、軽食販売を予定しております。
※昼食は、ランチタイムセミナー会場及び展示会場休憩コーナーでお取りください。

5 消防長控室

ご参会の消防長用の控室を2階にご用意しておりますので、自由にご利用ください。

6 館内呼び出し

個人の呼び出しについては原則としてお受けできませんが、職務上の緊急連絡等については1階総合案内にご相談ください。

7 注意事項

（1）会場施設内は禁煙となっています。屋外の指定エリア喫煙所でお願い致します。

（2）各会場内での携帯電話の使用はご遠慮ください。
会場内では、電源をお切りいただくか、マナーモードに設定をお願いします。

（3）お手元のゴミは、お近くのゴミ箱へ処分願います。

参加者の皆様へ

1 質疑・討議

各セッションでは、フロアーの参加者の皆様からも意見や質問、拍手による同意の意思表示など、皆さんのご意見を積極的に議論のテーブルに上げていただきたいと考えております。実りの多い討議となりますよう積極的なご発言をお願いいたします。

※発言の意思表示は、挙手の上、所定のマイクの前にお立ちいただき、座長の了解を得た後に、所属と氏名を明らかにしてご発言ください。

2 ジョイントシート

各セッションの会場入り口にジョイントシートをご用意しております。ジョイントシートは、セッションに対する皆さんのご意見や評価を記入いただくものですので、是非ジョイントシートをお持ちになってセッションにご参加ください。

※記入後は会場入口の BOX へ投函ください。

3 ビデオ・動画・写真撮影

参加者の皆様の迷惑にならないよう、配慮ください。

※演者の希望や内容により撮影をお断りすることもありますのでご了承ください。

（1）三脚を使用したビデオ・動画の撮影は、指定された場所でお願いいたします。

（2）会場内でのフラッシュを用いた撮影は禁止いたします。

（3）その他、撮影に関するご相談は、各会場の係員にお申し出ください。

4 ポスターセッション

（1）発表のポスターは、シンポジウム全日程・終日掲示します。

（2）指定された時間以外でも、自由に発表や情報交換を行うことができます。

（3）ポスター上部には、プログラム指定の時間の他に、演者が自主的に発表を行う時間を発表者自身で掲示する場合がありますので、ご参照ください。

（4）各ポスターには、発表者へのご意見や連絡手段として、専用付箋紙が設けてありますので、ポスター横に張っていただくなど、自由にご活用ください。

5 議事録

シンポジウムの内容は、「第 17 回全国救急隊員シンポジウム議事録」として編集し、後日、各消防本部あてに送付いたします。

出演者の皆様へ

ご発表の当日手続き等について

1 発表の受付

●講演・一般発表等に出演の方

スライド受付

① 参加受付後に**1階「PC プレビューコーナー」**で、スライドの最終動作確認を行ってください。

② 事前提出データに変更があった場合には、新しいデータを登録した後にプレビューを行ってください。

③ 事前提出いただいたデータをご返却いたします。

●ポスターセッション発表者の方

参加受付後に**1階「ポスター受付」**までお越し下さい。事前提出していただいた記録メディアを係員がお返しいたします。

2 セッション進行打合せ

① セッション開始1時間前に、出演者間での打合せを行います。指定された時間に、発表セッション会場打合せ室へお越しください。打合せ室場所は会場図面をご参照ください。

② 打合せ会場へは、共同演者・発表指導者の皆さんもお入りいただけますが、会場スペースの都合もありますので会場係員にご相談ください。

3 出演に際して

（1）発表前及び発表後は、係員が誘導いたしますので、係員の指示に従ってください。

（2）打合せ室では、係員が出演にあたっての会場説明・注意事項等を説明いたします。

（3）発表時間は、他の発表等に影響を与えないよう時間を厳守してください。
※大幅に発表時間を超える場合には、座長が指示をすることがありますのでご了承ください。

（4）不明な点がございましたら打合せ室係員にお尋ねください。

4 ポスターセッションのご発表について

ポスターセッションは、プログラムに指定された時間以外でも、全日程自由に発表や参加者との情報交換が行えるという特徴を活かすための設定をしておりますので、積極的にご発表ください。

① ポスターは、参加者の通りがもっとも多い場所に全日程・終日掲示します。

② 指定された時間以外でも、自由に発表や情報交換を行うことができます。

③ プログラム指定以外の時間の発表をされる場合、参加者への開催時間告知は、各ポスター上部の発表時間掲示場所に、ご自身で掲示することができますのでご活用ください。

④ ご発表のポスターには、ポスター周囲に演者の皆様がいらっしゃらない時間でも、参加者からの意見や連絡先などを伝達できるよう、専用付箋紙を設けております。

5 昼食について

出演者の方には、受付時に昼食引換券をお渡ししますので、2階レストラン「七彩」で昼食引換券を提出してください。（出演者の皆様のみ2階レストラン「七彩」もご利用いただけます。）

6 意見交換会について

（1）日　時：平成21年1月29日（木）　18時30分より

（2）場　所：ホテル日航熊本　5階「阿蘇」

- 意見交換会会場ご入場の際には、参加証（ネームカード）を着用ください。
- 参加証（ネームカード）は、会が終了するまで着用願います。

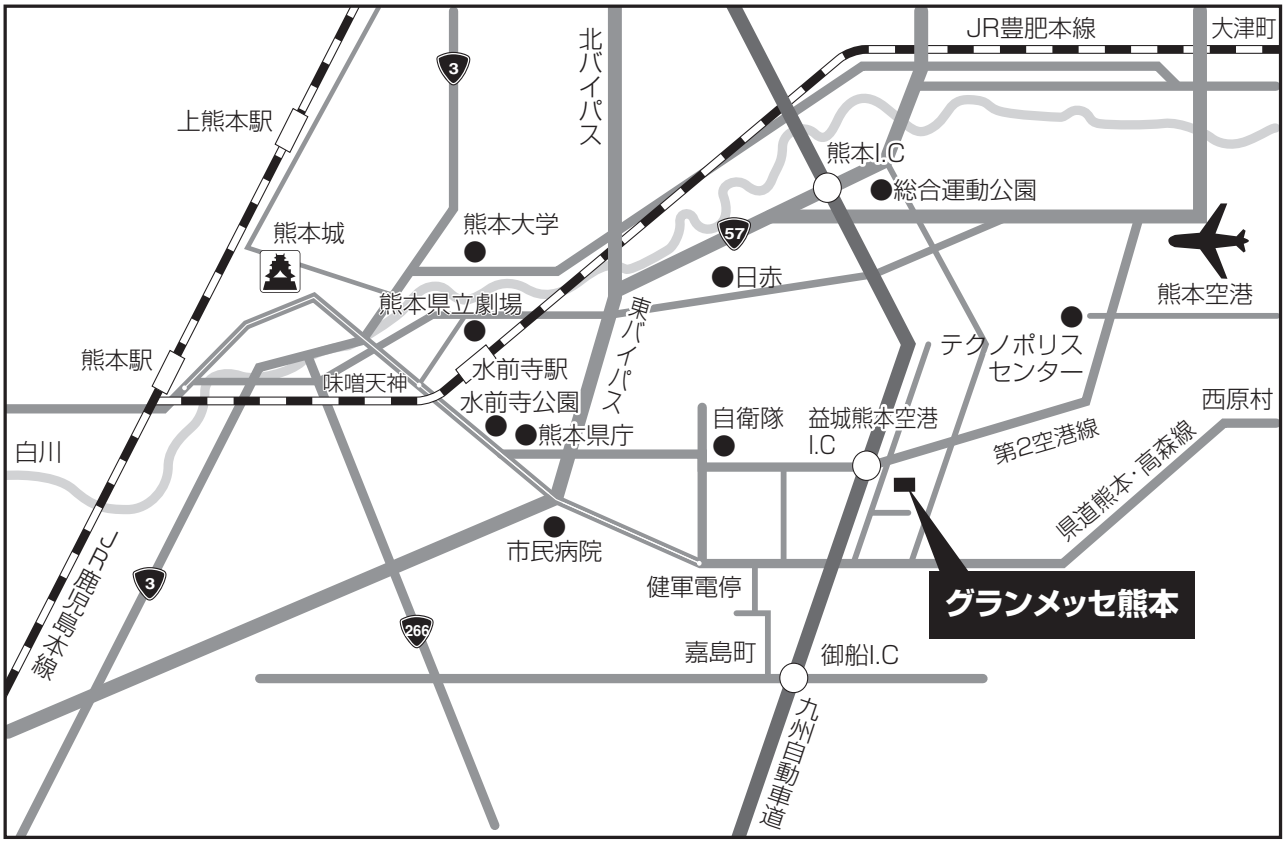
（3）意見交換会専用シャトルバス（グランメッセ熊本からホテル日航熊本）

- 17時00分にグランメッセ熊本北エントランス前へお越し下さい。
- ご乗車の際にはネームカードの提示をお願いいたします。

7 「第17回全国救急隊員シンポジウム」議事録について

事前提出データは事務局にてバックアップさせていただき、「第17回全国救急隊員シンポジウム議事録」に掲載いたします。

交通のご案内



熊本駅・交通センターからバス利用の方

■シンポジウムシャトルバス

29日と30日はグランメッセ行きのシンポジウムシャトルバス（有料）を運行

※「グランメッセ内エントランス前」下車

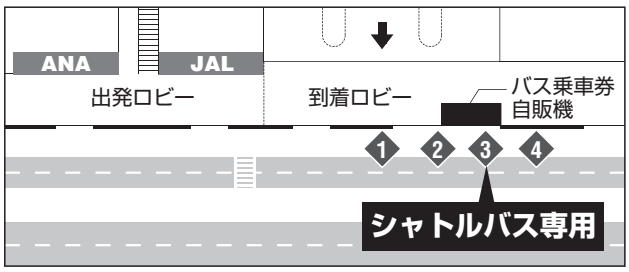
路線図は112頁に掲載。

熊本空港から

■シンポジウムシャトルバス

29日と30日はグランメッセ行きの臨時定期バスを運行（バス停3番）

※「グランメッセ内エントランス前」下車



■タクシー利用

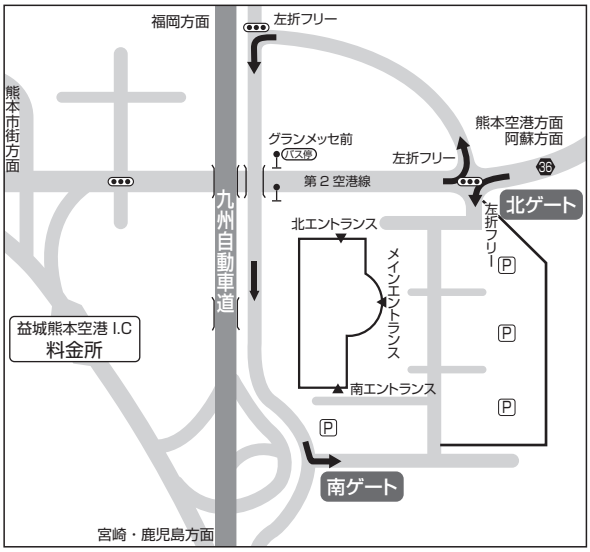
阿蘇くまもと空港から、2,400～3,000円（約15分）

マイカー利用

■高速道路利用

九州自動車道「益城熊本空港 IC」下車、料金所通過後、「阿蘇方面」→「グランメッセ熊本誘導標識」左折→「南ゲート」進入で約5分

※2,200台収容無料駐車場完備



1F
エレベーター
エスカレーター
男子トイレ
女子トイレ
障害者用トイレ
自動販売機
電　話
喫煙スペース
弁当販売
南エントランス
2Fオブザーバー控室へ
第1会場
(Dゾーン)
打合・控室
2F
多目的テラス
第5会場（ポスター）
ガレリア
売店
物産販売
宅急便
軽食販売台
ステージ
ラーメン
自由発表
2F
ポスター第2会場
打合・控室へ
第1会場
Dゾーン
企業展示
休憩コーナー
第2会場
Bゾーン
クローク
第3会場
Aゾーン
シャトルバス(一般用)乗り場
メインエントランス
抄録集配布カウンター
受付
記名台
プログラム
関係者受付
記名台
来賓受付
総合案内
バスチケット
販売
コインFAX・
コピー
ツアーデスク
PCプレビュー
PC・ポスター受付
2F
第4会場
コンベンションホール
第3会場
(Aゾーン)
打合・控室
2Fデモ要員控室へ
コイン
ロッカー
多目的ホール
ホワイエ
会議室ホワイエ
映写室
打合・控室
第4会場
来賓関係
専用受付
来賓控室
委員・幹事控室
事務局本部
研修所関係
控室
県全国消防長
控室
倉庫
バルコニー

第1会場 1F（Dゾーン） 収容人員 1700人

基調講演 10：40～12：00

司　会：東海大学医学部専門診療学系救命救急医学准教授　山本 五十年

「救急現場の声と救急隊員の未来像」－医療現場の視点から－

講　師：昭和大学医学部教授・救急医学講座主任　有賀　徹

※抄録は5頁へ

ランチタイムセミナーⅠ 12：20～13：20

司　会：長崎市消防局警防課救急救助主任　林田　哲

「総務省消防庁の取組みと政策課題」

講　師：総務省消防庁救急企画室長　開出 英之

シンポジウムⅠ 13：30～15：00

座　長：東京医科大学医学部救急医学講座主任教授　行岡 哲男
東京消防庁救急部副参事　西原 健治

「救急医療体制の充実・強化」－消防機関と医療機関の連携－

アドバイザー：総務省消防庁救急企画室長　開出 英之
日本医科大学高度救命救急センター助手（旧厚生労働省医政局）　田邉 晴山

シンポジスト：奈良市消防局救急救助課救急係長　東　栄次
阿蘇広域行政事務組合消防本部救急隊長　田尻 浩昭
平塚市消防本部消防長　出縄 高昭
大阪大学医学部附属病院高度救命救急センター特任助教　吉矢 和久
独立行政法人国立病院機構長崎医療センター救命救急センター長　髙山 隼人

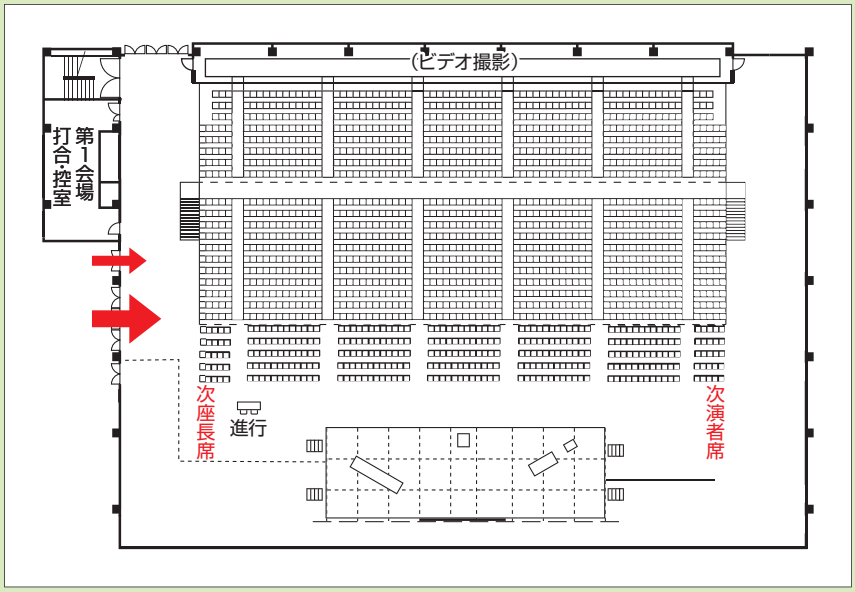
シンポジウムⅡ 15：15～16：45

座　長：仙台市消防局警防部救急課長　小野　清

「岩手・宮城内陸地震報告」－組織間の連携－

アドバイザー：杏林大学医学部救急医学主任教授　山口　芳裕

シンポジスト：奥州金ヶ崎行政事務組合消防本部消防救急課長　小野寺 俊男
栗原市消防本部警防課長　金野　平
仙台市消防局警防部警防課長　若生 勝吉
宮城県総務部消防課副参事兼課長補佐（総括担当）兼
宮城県防災ヘリコプター管理事務所所長　堀籠 謙一
栗原市立栗原中央病院医員　菅野　武
山形県立中央病院救命救急センター診療部長　森野 一真



総務省消防庁の取組みと政策課題

総務省消防庁救急企画室　開出　英之

救急業務は、国民の生命・身体を事故や災害等から守り、安心・安全な社会を確保するものであり、我が国においては、昭和38年に法制化されて以降、国民にとって必要不可欠な行政サービスとして定着している。現在、少子高齢化社会の進展や住民意識の変化及び核家族化等に伴って救急需要が拡大しており、平成19年中の救急出場件数は約529万件で、平成9年からの10年間で50%以上増加している。一方で全国の救急隊数は、平成10年からの10年間で約8%にとどまっている。このため、緊急性のある傷病者の搬送には、迅速かつ的確な対応が必要とされているにもかかわらず、現場到着時間は平成9年の平均6.1分に対し、平成19年では7.0分であり、また、現場到着から病院収容までの時間は平成9年の平均19.9分に比べ平成19年では26.4分であり、いずれも遅延傾向となっている。特に心肺機能停止状態の傷病者の発生など一刻を争う局面においては、今後、地域によっては、救急隊の到着が遅れる可能性があり、深刻な問題となっている。

救急業務において、特に平成3年の救急救命士法成立以来、取り巻く情勢は大きく変化し、救急救命士の行う処置範囲の拡大など、救急業務の高度化について推進が図られてきた。こうした救急業務の高度化を支えてきたのがメディカルコントロール体制であり、消防機関と医療機関との連携によって、① 救急隊が現場からいつでも迅速に医師に指示、指導・助言が要請でき、② 実施した救急活動の医学的判断、処置の適切性について医師による事後検証が行われ、③ 救急救命士の資格取得後の再教育として、医療機関において定期的に病院実習が行われている。メディカルコントロール協議会は、全国的に設置され、救急業務の質的向上に積極的に取り組んでおり、消防庁としては、全国のメディカルコントロール協議会の質の底上げや全国的なメディカルコントロール体制の充実強化を目的として、平成19年5月より、全国メディカルコントロール協議会連絡会を設置し、全国の関係者間での情報共有や意見交換を促進している。現在、総務省消防庁では、より円滑な救急搬送・受入医療体制の構築に向け、消防機関と医療機関との協議の場であるメディカルコントロール協議会の拡充と活用について、メディカルコントロール協議会の法的・行政的な位置づけの強化も含め検討している。

一方、全国各地で救急搬送時の受入医療機関の選定に困難を来す事案が報告されたことから、総務省消防庁では、昨年度、救急搬送における医療機関の受入状況等実態調査を行った。この調査によって、例えば重症以上傷病者搬送において、医療機関に受入れの照会を4回以上行った事案が1万4千件を越え、市域別の状況をみると、首都圏、近畿圏等の大都市周辺部において照会回数が多いことが判明した。このように救急搬送における受入医療機関の選定が、大変厳しい状況にあることを踏まえ、円滑な救急搬送・受入体制を確保するための対策について検討しているところである。

また、救急車の出動を要請すべきかどうかについて、十分な医学的知識に基づく判断を市民に求めることは困難であり、それが軽症と思われる場合であっても、市民が不安を感じ救急車の出動を要請してしまうことがある。このため、消防と医療の一層の連携を図りつつ、救急相談事業について推進していくこととしている。

総務省消防庁としては、この他にも、新型インフルエンザ対策の推進、救急業務におけるトリアージの導入、災害時における消防と医療の連携の推進、救急統計やウツタイン統計の活用等、様々な課題について検討し、関係機関と協力し、今後も救急業務の高度化を推進していく方針である。

シンポジウムⅠ

救急医療体制の充実・強化
― 消防機関と医療機関の連携 ―

座　　長：	東京医科大学医学部救急医学講座主任教授	行岡　哲男
	東京消防庁救急部副参事	西原　健治
アドバイザー：	総務省消防庁救急企画室長	開出　英之
	日本医科大学高度救命救急センター助手（旧厚生労働省医政局）	田邉　晴山
パネリスト：	奈良市消防局救急救助課救急係長	東　　栄次
	阿蘇広域行政事務組合消防本部救急隊長	田尻　浩昭
	平塚市消防本部消防長	出縄　高昭
	大阪大学医学部附属病院高度救命救急センター特任助教	吉矢　和久
	独立行政法人国立病院機構長崎医療センター救命救急センター長	髙山　隼人

OVER VIEW

周産期医療などの特定疾患によっては、全国的に救急搬送における医療機関への受入照会回数が多数にわたる事例が発生し、「たらい回し」として報道等に取上げられ社会問題化されています。また、救急搬送受入体制の問題については、医療体制崩壊の一端とされる病院診療科目の縮小・病院の廃止・医師不足など医療機関側の問題が指摘されています。一方、中小の消防本部では、受入体制に支障なく円滑に行なわれている地域もあるものの、地方部においては、救急告示医療機関の減少などを背景に長時間の救急搬送が増加傾向にあるなどの課題を抱えており、消防機関としては、厳しい医療体制においても、重篤な傷病者に対し適切な処置を施し、適切な医療機関へ迅速に搬送することが求められています。

「シンポジウムⅠ」では、このような救急医療体制の現状について、シンポジストからの報告を基に、消防機関･医療機関それぞれの立場から検証し、救急医療体制の充実･強化に向けた環境づくりを少しでも推進するため、消防機関と医療機関との連携強化策について、MC 協議会の役割等も含め検討を深め、消防機関・医療機関双方が取り組むべき対応策の方向性と救急医療体制の未来像を探ります。

SI -1

奈良県における救急体制について

1）奈良市消防局 救急救助課 救急係長、
2）奈良市消防局 救急救助課長
東　　栄次[1)]、野口　隆身[2)]

【現状】奈良県における救急医療告示機関の総数は変化が見られないが、収容までの時間は延長している。その理由のひとつとして受入先選定までの交渉数の増加が顕著である。その中でも特に重症以上、産科・周産期、小児科の受入照会回数はいずれも全国平均と比して高い比率である。

【課題】最適な医療機関に、より迅速に搬送するためには医療機関選定までの時間の短縮が大きな課題であり、そのためには受入システムの整備とともに消防と医療機関との正確な情報の共有が必要である。

【奈良県における救急体制】

通常活動

各医療機関から入力される医療情報をもとに医療機関の選定を実施している。

三次医療機関

現在奈良県においては高度救命救急センターを含み3箇所の救命救急センターが設置されており重症症例に対応している。

産科・周産期

奈良県を北和地区と中南和地区に分割して一次輪番制度が運用開始となっている。またコーディネーター制度が新設され現在、土日及び祝日を中心に対応している。

小児科

奈良県を北和地区と中南和地区に分割して二次輪番制度にて受け入れ態勢が整備されている。

脳卒中

初期治療を担当する医療機関の情報が提供されており、奈良市においては奈良市脳卒中地域連携パスを用いた医療機関の連携が発足し初期治療からリハビリまで一貫したシステムが運用開始となった。

【まとめ】搬送時間短縮に向けて各科ごとのシステムが構築されてきているが常時受入体制とはなっていない。また、更に効率的なシステムとするためには、よりリアルタイムで正確で詳細な医療情報の共有が必要である。

SI -2

地方における救急医療体制の現状（長時間搬送の実態など）、及び課題、取り組みについて

阿蘇広域行政事務組合消防本部 救急隊長
田尻　浩昭

地域にはその地域特有の環境や特性がある。

MC 体制が整備され、その地域の関係各機関がひとつのテーブルで議論できる環境ができたことは、事後検証や隊員教育の面で大きな成果を挙げた。

また、多くの教育プログラムが開発され、全国で通用する共通認識が普及し、救急患者に提供される病院前救急医療や応急処置における地域格差は減少したと思われる。

しかし、その地域だけに存在する、その地域で議論し解決しなくてはならない地域特有の課題が存在することは明らかで、それに対しては自らの力で解決する努力を続けなければならない。

これからの救急隊は今一度自分達の足元を見つめ、何が課題であるかを再認識し、環境や体勢を改善するために何が必要か、何が出来るか、何が優先されるか、今一度考えることが必要だと感じる。

今回は阿蘇の救急活動の実態として、現着までの時間・管外搬送件数・長時間搬送などの時系列データをもとに、地方の救急活動の特徴をピックアップし、救命率向上のために特に力を注いできた応急手当の普及活動や現場到着所要時間の改善、限られた救急医療体制の中で阿蘇地域 MC 協議会がどのような取り組みをしてきたかを紹介し、地域におけるこれからの課題を再確認する。

【構成】

1. 阿蘇地域の救急医療体制（消防救急と医療機関）
2. 地方の特異性（現場到着所要時間・管外搬送率・搬送時間）
3. 特異な背景の中での取り組み
   - 救急業務（応急手当普及活動）
   - 阿蘇 MC 協議会の活動（各部会の活動）
     検証部会、教育部会、プロトコール部会、企画部会、ICLS 部会
   - 阿蘇救急フォーラム
   - 搬送手段の変化（日赤ドクターカーシステム、県防災ヘリ）

SI -3

医療と消防の連携について

平塚市消防本部 消防長
出縄　高昭

今日､全国にメディカルコントロール体制が構築され、消防機関と医療機関との協働関係が以前にも増して重要になっている。

平塚市が所属する湘南地区では、昭和62年に東海大学病院が開講した第1回救急隊員意見交換会・救急セミナー以降、平成6年度から毎月開催するようになった生涯教育講座救急セミナーの運営に消防職員が積極的に参画した。小職は、救急隊長としてセミナーの運営委員長を務め、消防職員・医療職員相互の顔の見える関係創りに努力した。平成9年には、救急隊員の資質の向上を目的とした湘南救急活動研究協議会が17消防本部で設立され、平成15年に湘南地区メディカルコントロール協議会に発展的に移行し、諸種の事業が円滑に推進されている。

こうした東海大学病院とともに構築した地域基盤を基礎として、平塚市消防本部は、独自に次のような施策を実施している。① PA 連携の積極的な推進（全搬送件数の15%）、②多様な消防業務に対応できる救急救命士の育成、③救急出場における救急救命士の常時2人搭乗体制計画の推進、④市域の二次救急医療施設3病院との意見交換会や講習会への参加、医師会・医療機関の諸企画への幹部職員の参加等である。

消防長は､「消防機関の営業部長」と位置づけ、救急医療における地域と職場の環境作りの先頭に先立つべきである。消防機関と医療機関との連携の基本は密接な人間関係であることを認識し、様々な機会を活用して顔の見える信頼関係を創り相互理解を深めることが最も大切であると考える。

SI -4

傷病者受け入れに関する消防と医療の連携体制 ～大阪府に於ける現状と対策～

大阪大学医学部附属病院　高度救命救急センター特任助教
吉矢　和久

総務省によると平成19年中の全国消防本部における救急自動車による総搬送人員は4,918479人であった。このうち傷病者受け入れ困難が問題となっている重症以上傷病者、救命救急センター等への搬送人員、産科・周産期傷病者、小児傷病者について受け入れ実態調査が行われた。

大阪府の調査結果によると、平成19年中の総搬送人員は448,108人、このうち重症以上傷病者は11,704人（2.6%）であり全国の10.8%に比べ極めて少なかった。これは中等～軽症事例の搬送件数の割合が全国に比べ多い傾向にあることを示している。

大阪府における医療機関への照会回数11回以上の受け入れ困難事例を検討したところ、産科・周産期傷病者は6人と少なくいずれも中等症～軽症であった。小児傷病者においても照会回数11回以上の事例は、重症以上2件、中等症26件、軽症59件とそのほとんどが中等症～軽症であった。救命救急センター等への搬送人員の内訳も中等症が78%を占め、重症以上10%、軽症12%であった。従来問題視されていた産科、小児救急においては中等～軽症の事例で受け入れ困難が発生していた。

大阪市の医療機関受け入れ困難事例の調査によると、全搬送件数204,373件のうち照会回数20回以上の事例は320例存在し、平成18年の3.1倍であった。これらは夜間から深夜早朝にかけて多く発生し、診療科としては内科・脳神経外科・整形外科・外科で全体の92%を占めていた。内容は産科・小児救急よりむしろ、2領域以上にわたる救急疾患（内科と脳神経外科など）、飲酒･薬物･精神疾患、消化管出血などが主であった。

大阪府では救急搬送受け入れ困難な状況を改善するため、①受け入れ困難事例が発生した際には、府下に13施設ある3次救急医療機関に相談、場合によっては救命センターで受け入れる、という方針をとっている。3次医療機関からの後方医療機関を確保する必要はあるが、3次救急医療機関を核とした体制を確立する必要があると思われる。また、②平成20年10月からは救急医療情報システムを一新し、救急告示医療機関にテレビ電話可能なモニター付き端末を設置、現場の救急隊から医療情報端末にアクセス可能なシステムとし運用を開始した。現場の救急隊が変動する救急医療機関情報をオンタイムで入手することが可能であり、病院選定時間の短縮、受け入れ困難事例の減少を期待している。

SI -5

長崎県全体を考えた消防機関と地域医療との連携

独立行政法人国立病院機構長崎医療センター
救命救急センター 救命救急センター長

髙山　隼人

【はじめに】ガイドライン2000の発表によりエビデンスに基づいた蘇生や防ぎえた外傷死の撲滅のためJPTECの普及活動が全国的に広がった。長崎県の本土地区ではBLSやJPTECのコース受講も可能であったが、勉強の機会の少ない離島地域にも2003年よりAHA-BLSコースとJPTECプロバイダーコースを開催して、同様の環境を提供できるように、長崎医療センターと各消防本部の有志により普及活動を行った。

【MC協議会の発足】MC協議会の発足時に、心肺蘇生と外傷初期対応プロトコル作成した。現場の負担を減らすために、最低限の様式と記録の統一も行った。これにより、G2000に沿ったBLSやJPTECが救急現場の活動基準となり、検証によりフィードバックすることで、現場活動を少しずつ標準化できるようになった。

当初は、消防機関のみ標準化が進んだが、医療機関の側にもBLSやJPTECが少しずつ広がってきた。同じ目的で、同一コースを受講することにより、消防機関と医療機関との距離が近くなってきた。

【長崎県の更なる動き】各地域MCにて特定行為指示病院を指定していたが、対応する医師の問題で指示に対応できない地域や時間帯が生じていた。更に、気管挿管や薬剤投与など特定行為が追加され、県内各地にプロトコルに精通する医師を指定することが困難となった。このため、指示の一元化を行い24時間365日直接指示を受けることが可能になった。

【長崎県ドクターヘリの導入】2006年12月より、長崎県ドクターヘリが導入され、医師・看護師と消防機関が身近なところで接するようになった。救急隊や消防隊との協働活動にて、早期に治療を開始することができるようになり、直接的なフィードバックが可能になった。開始から20ヶ月の運航で少なくとも14例の防ぎえた死亡を回避できたと考えられる。

【まとめ】消防機関と医療機関に所属するものが、防ぎえた死亡を回避できるように標準的が治療を継続する必要があることを認識して、Off the Job Training　にて知識技術を高めることができてきている。長崎県では、県統一の検証票や活動プロトコルで標準化し、特定行為の指示も一元化でき、地域差が少なくなってきた。長崎県ドクターヘリの導入により、現場にて医師・看護師と救急隊が協働活動するようになり、On the Job Trainingにて連携できるようになった。

シンポジウムⅡ

岩手・宮城内陸地震報告
― 組織間の連携 ―

座　　長：仙台市消防局警防部救急課長　小野　清

アドバイザー：杏林大学医学部救急医学主任教授　山口　芳裕

パネリスト：奥州金ヶ崎行政事務組合消防本部消防救急課長　小野寺俊男
栗原市消防本部警防課長　金野　平
仙台市消防局警防部警防課長　若生　勝吉
宮城県総務部消防課副参事兼課長補佐（総括担当）兼
宮城県防災ヘリコプター管理事務所所長　堀籠　謙一
栗原市立栗原中央病院医員　菅野　武
山形県立中央病院救命救急センター診療部長　森野　一真

OVER VIEW

平成７年の阪神淡路大震災以降、国や地方公共団体の危機管理意識は一層高まり、消防・防災・医療などの各分野において災害対策の充実が図られ、わが国の災害医療体制は着実に整備されてきました。また、平成16年に発生した新潟中越地震では、迅速な医療支援のため、被災地にはじめてDMATが派遣され、さらに、平成17年のJR西日本福知山列車事故では、災害現場での消防と医療の連携の重要性が再認識されました。

「シンポジウムⅡ」では、平成20年6月14日に発生した岩手・宮城内陸地震において、実際に被災地域で活動された医療機関・DMAT・防災ヘリ・消防緊急援助隊・被災地消防本部の方々をシンポジストにお迎えし、被災状況及び被災に対し各機関がどのように対応したかについて課題等を含め報告いただき、この災害で得られた教訓を基に、今後起こり得る災害に対する各機関の効果的な連携のあり方を探ります。

SⅡ-1

バス横転救助事案

奥州金ケ崎行政事務組合消防本部 消防救急課長
小野寺俊男

- 6月14日㈯午前8時43分頃、岩手内陸南部を震源とした地震が発生し、当組合管内の「衣川区」で震度6強の揺れを観測した。
- 警防計画に基づき消防本部に参集し、警防本部の立上げを指示するとともに、火災が発生していないこと、保育所で7名の負傷者がでたことを確認するとともに、各所属へ情報収集の指示をした。
- 週休者・非番者が参集したことから、「警防本部」を指令室から事務室に移動し、市の災害対策本部に職員を派遣し、情報収集に当たらせた。この時の集中した災害情報は、ホームタンク転倒による油漏れであった。
- 西部山岳地帯のダム工事現場において、地震に伴う落石による救助事案が発生し、救助隊（5名）の出動を指示した。
- 上記救助隊が出場した後に、同じ西部山岳地帯で「バスが土砂に埋もれた」との通報で、土砂掻き出し隊と救急隊を編成し、出動指示と併せ、近隣消防本部に救急隊2隊の応援要請をした。
- 先行していた救助隊が、バス事故の関係者と合流。バスは土砂に埋もれたものではなく、道路から転落したことを確認し、携行資機材の変更を後続隊に伝えた。
- バス事故に係る、救助隊 DMAT 及び警察隊は、落石や道路の陥没により、車を乗り捨て5㎞以上の山道を徒歩で向った。
- 現場は、山岳地帯のため、消防無線及び携帯電話が使用できず、「警防本部」との連絡がとれず不安であったが、海上自衛隊のヘリが現場を確認し、救助活動を行っている旨警察から聞知、更に青森の防災ヘリも救助に飛来し、無事全員を救助したことを確認した。
- 病院に収容したバスの負傷者の中に、重傷者がおり、転院搬送を要することから、防災航空センターにヘリの要請を行ったが、飛来予定時刻を経過しても飛来しないため、急きょ近くに飛来していた Dr ヘリに協力要請を行い対応した。
- 組織の連携としては、緊急援助隊の受入に多くの労力を要し、自衛隊との連絡調整もとれないまま、山岳救助に向かい、結果的に全員が救助されたが、DMAT、警察、自衛隊等との事前連絡に課題が残った。
- 平成20年7月15日、午前9時警戒本部解除。

SⅡ-2

栗原市における災害対応報告
－岩手・宮城内陸地震を経験して－

栗原市消防本部 警防課長
金野　　平

【はじめに】 平成20年6月14日8時43分頃、岩手県内陸南部を震源として発生した「岩手・宮城内陸地震」は、マグニチュード7.2、震源の深さ8㎞、栗原市での最大震度は6強で、当市の山間地域を中心に甚大な被害を受けました。

【被害状況】 地震による本市の人的被害は、死者9名、行方不明8名、負傷者205名。建物被害にあっては、全壊家屋27棟、その他大規模半壊等を含め1,530棟に及びました。

【初動体制】 地震発生から、1時間以内に90％の非番職員が自主参集し、非常警備体制が構築できましたが、これは、日頃からの訓練の成果であったと考えられます。発災と同時に消防本部内に警防本部を設置し、情報の収集、消防活動隊等の統制・支援を行いました。発災当初の情報収集は、119番通報、消防隊による調査、市災対本部情報が主でしたが、発災1時間半後に、仙台市消防局のヘリテレ映像と県防災ヘリからの情報も入り、災害の全容が明らかになり状況の把握ができました。

【活動概要　－組織間の連携－】 消防隊の主な活動現場は4箇所で、どの現場も発災当初は山の崩落と道路の損壊で、陸路からの進入が困難を極めましたが、地元民の協力や昼夜を徹しての復旧工事に伴い部隊の増強が図られました。また、二次災害の発生の恐れがある現場へは、無人重機や救助犬を投入し、事故防止にあたりました。各組織との連携については、発災直後から市立3病院へ職員を派遣し、傷病者の受け入れ調整を図るとともに、宮城県広域消防相互応援協定に基づく応援要請、また、宮城県知事に対し緊急消防援助隊の派遣要請を行いました。さらには、初日、県庁に設置したヘリ運航調整班を、翌日早朝に当市消防本部指揮支援本部（警防本部）内に設置し、ヘリの運航調整を図りました。

【成果・課題】 今回の地震により、情報収集にあたっては、ヘリテレ映像等の有効性が再認識され、衛星携帯電話も現場で消防無線の補完として有効でした。災害現場での二次災害防止には、地震警報機、無人重機、救助犬の投入の有効性を確認しました。また、市災対本部と活動現場の情報の一元化、共有化の困難性、長期活動現場での医療関係者の待機及び搬送手段の確保（駒の湯現場）などさまざまな課題も明らかになりました。

【最後に】 岩手・宮城内陸地震に際し、全国から寄せられたご支援ご協力に深く感謝を申し上げます。

SII-3

岩手・宮城内陸地震における緊急消防援助隊の活動状況

仙台市消防局 警防部警防課長

若生　勝吉

平成20年6月14日午前8時43分、岩手県内陸南部（北緯39.0度、東経140.9度）を震源とするマグニチュード7.2の地震が発生し、岩手県奥州市と宮城県栗原市で震度6強を観測した。

仙台市消防局は、仙台市内の情報収集を行うとともに消防ヘリで震度6強を観測した宮城県北部及び岩手県南部の情報収集を実施し、宮城県栗原市西部の山間部で土砂崩れにより道路の所々が寸断しているのを確認した。そして、情報収集にあたっていた消防ヘリが湯浜地区の上空に至ったとき、救助を求めて通行人が発している発炎筒の煙を発見、隊員を現場降下させ状況確認を行うとともに、栗原市消防の救助隊員や仙台市消防の航空隊員、機動救助隊員及び資器材を空輸し、土砂に押しつぶされたRV車から2人の要救助者を生存救助した。

また、緊急消防援助隊については、11時38分に宮城県知事の出動要請を受け、消防庁長官は、仙台市消防局の指揮支援隊を始め、山形県隊、埼玉県隊、千葉県隊、群馬県隊、新潟県隊、富山県隊、石川県隊、山梨県隊の陸上部隊や航空部隊に出動を求めるとともに、東京消防庁指揮支援隊、東京都隊及び秋田県隊を奥州市から、福島県隊を一関市から栗原市に移動させ、1都10県1市の部隊が発災した6月14日から6月19日までの6日間活動し、その活動規模は、陸上部隊が延べ525隊、2,032名、航空部隊が22隊、145名であった。

緊急消防援助隊の主な活動は、栗原市消防本部に対する指揮支援活動を始め、土石流に巻き込まれ温泉旅館の宿泊客など7人が行方不明になった駒の湯地区での救助、治山工事の作業員が土砂崩れに巻き込まれ3人が行方不明になった熊倉地区での救助、釣り人2名が行方不明になった行者の滝周辺での捜索活動を実施した。

そして、航空部隊は、孤立者の避難支援活動で55名を救助するとともに情報収集、行方不明者の捜索活動、救助隊員や資機材輸送など陸上部隊への支援活動を実施した。さらに、宮城県内の消防機関は、県内消防相互応援協定に基づき救助隊などを栗原市消防本部に応援出動させ、救助救出活動や行方不明者の検索活動、臨時ヘリポートの地上支援などを実施し、発災した6月14日から6月23日までの10日間で消防車両が延べ234台、ヘリ15機、人員909名を派遣した。

最後に今回の活動を通じて感じた課題と教訓は、①自衛隊及び警察部隊との連携、②ヘリコプターの運用調整、③DMAT（医療チーム）との連携、④山間部における通信手段の確保、⑤土砂崩れ現場で活動する場合の安全管理である。

SII-4

平成20年岩手・宮城内陸地震ヘリコプター災害対策活動

宮城県総務部消防課副参事兼課長補佐（総括担当）兼
宮城県防災ヘリコプター管理事務所所長

堀籠　謙一

【はじめに】宮城県ヘリコプター運用調整班は、県内に大規模災害等が発生し、又は発生するおそれがあり、多数のヘリコプターが災害対策活動に従事する必要が認められる場合に設置され、ヘリコプターの運用調整及び安全運航の確保を図るものである。

【ヘリコプター運用調整班の活動】発災の6月14日㈯から6月26日㈭まで各機関の職員派遣のもと会議体制の形で運営活動し、飛行回数・任務内容が落ち着いた6月27日㈮からは、事務局（県消防課）が各機関を調整する体制でヘリコプターの運用調整が行われました。8月2日㈯には、孤立していた耕英地区に通じる仮設道路が開通したことから、陸上自衛隊派遣の撤収要請を行うとともに、同日をもってヘリコプター運用調整班を解散し、活動を終了しました。

【ヘリコプターの活動】発災当日、宮城県には、各機関の航空機66機が活動に従事し、翌日は、活動期間中最大の70機が災害活動に当たり、活動50日間の飛行回数は、1300回を超え、救出･救助、捜索、調査、一時帰宅など8,000人を超える人員と物資を搬送しました。

【評価された点】

○各機関が同じ意識を持ち、保有するヘリコプターの任務分担を行い、効果的な活動ができた。

○被災地周辺に拠点となる臨時ヘリポートを速やかに決定できた。また、そのヘリポートへの燃料の輸送体制が効率的に行われた。

○陸上自衛隊において移動管制所がすばやく設置されたことから、臨時ヘリポートの運航調整がスムーズに実施できた。

○派遣元の消防本部に戻った宮城県防災航空隊OB隊員を臨時離発着場にヘリコプター誘導員として配置することができた。

【課題とされた点】

○大規模な災害が発生すると、公共機関のヘリコプターのみならず、報道関係の民間ヘリコプターが多数飛行する。安全運航を確保するため、民間ヘリコプターに対する協力要請を確実に実施することが必要であった。

○各ヘリコプターが使用する無線周波数は、概ね離発着時は123.45MHz、上空を飛行する場合は122.6MHz使用して交信していたが、機関によってはこの周波数で応答できなかったことがあった。

○ドクターヘリ（2機）を含むDMATの活動があったが、組織の連絡体制が必ずしも円滑とは言えなかった。

【まとめ】今後、関係機関等と課題等の検討、調整を図り、「ヘリコプター災害対策活動計画」等の必要な修正や活動項目の追加、また「ヘリコプター安全運航確保計画」の策定を進め、切迫する宮城県沖地震等大規模災害発生時の災害活動ヘリコプターによるさらなる円滑な対応を図ることとしております。

SⅡ-5

被災地内２次医療機関での対応

栗原市立栗原中央病院 医員
菅野　　武

平成20年6月14日午前8時43分、岩手県内陸南部を震源とした岩手・宮城内陸地震が発生し、宮城県栗原市では震度6強を観測しました。山間部の栗駒・花山地区には大規模な山崩れなどの被害を起こし、発生から12時間の間に50名以上の患者が被災地内の2次医療機関である当院（栗原中央病院）を受診されています。特に地震発生2時間後までで20名以上受診・搬送されてきました。

幸い施設そのものに関しては免震構造により被害はほとんどなく、エレベーター・停電もすぐに復旧し臨床検査・放射線も行うことができ、病院機能としては保たれておりました。

地震発生30分後より2名の救急隊員が無線持参にて当院救急外来前に待機され、搬送などの連絡を取り合うことができました。また、昼近くより全国からDMATの方々が集まりはじめ、夕方以降は診療において協力体制を組むことができたものと思われます。

実際、当院でも災害時のマニュアルは存在していました。しかし、私たち自身も被災者であり混乱状態の中、患者はどんどんと受診される状況になり、マニュアルは殆ど機能しませんでした。災害医療に関して専門的な知識もなく大規模なトレーニングやシミュレーションの経験のないスタッフで、皆で必死に駆け回ったというのが正直な感想です。

発生直後からDMAT等の人的応援が到着するまでの間をそのときにいるスタッフ・資材でいかにして持ちこたえるかがポイントであったように思います。

今回の地震発生から24時間以内の急性期を中心に、被災地内医療機関での対応、トリアージの実際、受診患者の内容・対応に関して報告いたします。

SⅡ-6

岩手・宮城内陸地震報告 －組織間の連携－

山形県立中央病院 救命救急センター 診療部長
森野　一真

日本DMATは最近の震災における活動経験をもとに、被災地内における活動の優先を病院支援にシフトさせている。状況評価と情報収集の後、被災地内の参集拠点をDMAT現地本部として災害拠点病院に設置し、参集したDMATを管理する。岩手・宮城内陸地震ではDMAT活動本部を宮城県は栗原市立栗原中央病院、岩手県は岩手県立胆沢病院に設置した。栗原市立栗原中央病院へ参集した医療チームはDMATを含め28施設（うちDMATは23隊）で、岩手県立胆沢病院へはDMAT9隊が参集し、これらの隊をDMAT現地本部にて統制した。また2機のドクターヘリの管理にも関与した。日本DMATはDMAT現地本部を中心に病院、現場救護所、避難所、行政が設置する本部、ヘリポートなどに隊を派遣して活動を行うが、DMAT現地本部を含む各局面すべてにおいて組織間の連携が求められる。組織には各組織における指揮命令系統を有するため、組織間の連携を行う際には各組織の指揮命令系統を相互に理解した上で、連携の目的や戦略、連携のための具体的手段を明確にする必要がある。組織間の連携のあり方には様々あるが､リエゾンとしての調整員を配置する事が有用である。日頃の救急業務を医療機関とともに遂行している消防組織は医療班との密接な連携が求められるが、消防組織は消防、救助、救急という3つの下部組織を有し、災害時には同時に活動するため、それぞれに医療側の組織との連携する場面があるが、平時よりの情報共有と体制作りが必要であると思われる。

第2会場 1F（Bゾーン） 収容人員 700人

ランチタイムセミナーⅡ　12：20～13：20　司　会：新潟市消防局救急課救急指導係長　豊岡 正則

「救急現場に役立つ法律セミナー」

講　師：杏林大学総合政策学部教授　橋本 雄太郎

一般発表Ⅰ「教　育」　13：30～15：00　座　長：東京消防庁救急部救急指導課長補佐　大木島 実

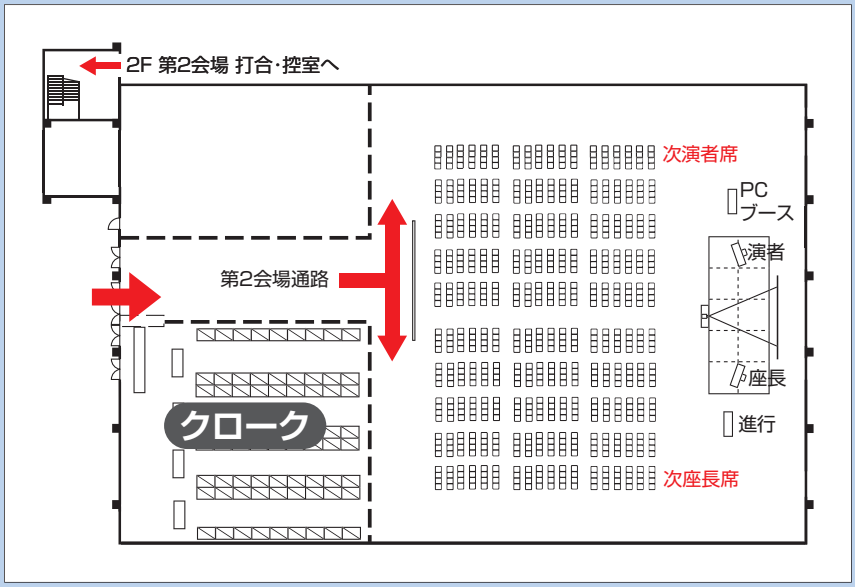
助言者：関西医科大学救急医学科教授　中谷 壽男

発表者：大磯町消防本部　佐竹 弘次
田川地区消防本部　二場 圭一
名古屋市消防局　内田 政巳
所沢市消防本部　吉田 聖寿
北総救命会　鈴木 等
出雲市消防本部　出川 徹
堺市消防局　中谷 修治

一般発表Ⅲ「検　証」　15：15～16：45　座　長：大和市消防本部本署第一課副主幹　藤田 孝行

助言者：藤沢市民病院救命救急センター副センター長　阿南 英明

発表者：札幌市消防局　二階堂 仁
大阪市消防局　中西 太
さいたま市消防局　三浦 紀志
東京消防庁　道山 愛
粕屋北部消防本部　井上 茂喜
沼津市消防本部　佐藤 潤
船橋市消防局　齋藤 雅史



救急現場に役立つ法律セミナー

杏林大学総合政策学部教授　橋本雄太郎

これまでは、現場の救急隊員や消防本部の不断の努力によって、かろうじて訴訟事案にならずに済ませてきた救急活動をめぐる紛争も、今後は訴訟に発展する兆しが見られます。すなわち、何事にも泣き寝入りを許さず権利を主張する国民の風潮は権利意識の高揚とともに強くなってきています。一方、司法改革が進み、弁護士数が増加することになり、わが国においても、需要拡大を求めて訴訟事案の掘り起こしを図る弁護士が ambulance chaser と呼ばれる時代は、もうすぐそこまできています。したがって、救急隊側の事故・過誤の発生要因（例えば、救急業務の高度化に伴う身体侵襲行為の増加と、そうした高度化教育に注目が集まる反面、観察力や基礎的な手技の養成が十分とはいいえない状況にあること）が増えている上に、このような救急活動を取り巻く社会環境の変化に伴って、日常の救急活動も訴訟に無関係ではいられない状況になっているのです。本セミナーの企画も、そうした危機意識から立案されたものと想像します。

そこで、本セミナーでは、訴訟は何故起きるのか、認識しておかなければならない点はどこにあるのか、訴訟に備えて何をしておけばよいのか、訴訟に対する心構え等について、具体的な想定事案を上げながら、解説していきたいと考えています。

まず、紛争や訴訟に関する基礎知識、法的な考え方について簡潔に説明します。どんなことでも、誰でも損害賠償請求訴訟は起こせます。したがって、誰でも、いつでも、どこでも、しかも何故こんなことでということまで、訴訟に巻き込まれる虞があります。しかも、当該救急事案から数年後に、突然訴えられることもあります。したがって、気にかかる救急活動を抱えることになった場合には、訴訟に対する不安が相当期間残ることになります。

それでは、紛争が生じないようにするにはどうすればよいのでしょうか。あるいは、訴訟を提起された場合に、どのように対応すればよいのでしょうか。救急業務関係者の一番の関心事は、訴訟の結末（勝ち負け）にあるのではないかと想像します。しかし、人気テレビ番組を見ていてもおわかりのように、ある想定事案に関する弁護士達の回答は各人各様で、確定的な結論は得られていません。恐らく、失礼な言い方で申し訳ありませんが、○×思考で教育されている救急隊員には到底納得できない結末で、番組を見て消化不良を起こしているのではないかと推測します。そこで、法的責任、手続の流れ、法的思考とはどういうものかを解説します。

このような考察を踏まえた上で、具体的な想定救急活動事案を提示し、その事案が損害賠償請求事案に発展した場合に予想される裁判所の判断を考えてみます。各地で実施されている各種研修会に参加した折に頂戴する質問の中で多いのが、高齢者あるいは終末期患者をめぐる問題、例えば、DNAR を示されたときの対応、高齢者介護施設収容者の搬送等ですので、これを取り上げて、法的視点から考察することにします。

最後に、紛争や訴訟に対する救急隊員や消防本部の心構え等についてお話したいと考えています。結論的に申せば、

① 接遇とアフターケア（出会いと別れの大切さ。信頼関係の構築）、
② 活動中の声かけ（できる限りインフォームドコンセントを尽くす。そのことをアピールする）、
③ 迅速な医療機関への搬送（消防法2条9項の趣旨）を心がける姿勢、
④ 活動基準の遵守、
⑤ 活動記録票等に的確に正確に記載すること。

この5点を守り、組織で対応するようにすること、といいえます。

O-01 隊長活動を中心とした救急活動訓練とシミュレーションの試み

大磯町消防本部
佐竹　弘次

【目的】当町のCPA（疑い含む）や交通外傷事例では、救急隊の他に消防隊が救急隊支援のために出動するPA連携を行っている。また、救急隊と消防隊が兼務であるため、災害出動隊員全員が救急隊として業務を行っている。そのため救急救命士に限らず救急標準課程職員も「湘南地区メディカルコントロール協議会心肺蘇生及び外傷ガイドライン（以下ガイドライン）」を理解していなければならない。しかし、実際の活動では救急救命士に依存し、救急隊長を含め他隊員が傍観者となり、円滑な活動ができていない事例がある。そこで標準課程隊員も含めた救急業務に従事する隊員全員が、ガイドラインを十分理解し、各人が円滑に連携した救急活動をすること、さらに活動全体を見渡せる能力を身に付けることを目的に3ヶ月間救急活動訓練を行い、その成果を確認すべく救急活動シミュレーションを実施した。

【対象と方法】救急業務に従事する隊員全員を対象とした。急病と外傷の2つのブースを設け、救急隊3名編成とし、必ず救急隊長役を行うようにした。救急隊長としての活動状況を評価するため、隊員は隊長の指示以外の活動はできるだけ行わないようにした。12分間の活動に対し、消防隊長および近隣二次救急医療機関の医師にも活動内容を評価してもらいフィードバックを行った。

【結果】消防・救助訓練の合間に実施していた従来の救急訓練と異なり、3ヶ月間という長い訓練期間を設けたことにより、救急救命士だけでなく、各隊員が救急活動を見直すことができた。救急隊長を行うことで活動全体を見渡せ、傷病者の観察を自身で行い、判断・処置・病院選定を訓練の中で経験したことにより、隊員・機関員及び支援隊として出動した場合も広い視野をもって活動できるようになった。また、救急活動に限らず、消防・救助活動においても十分に活用できる能力を身につけられた。シミュレーションは、消防職員だけでなく第三者（医師）が評価者に加わることにより、救急現場のような緊張感の中で行うことができた。

【考察】今回のような長期間の訓練及びシミュレーションを実施したことが、すぐに現場で役立つことが隊員にも十分理解でき、円滑な現場活動・連携活動ができることが確認できた。湘南地区メディカルコントロール協議会では、「脳卒中」「中毒」「熱中症」ガイドラインも策定されており、今後これらのガイドラインも交えながら訓練を継続させていきたい。

O-02 動画シミュレーションプログラムを活用した救急隊員の標準化教育の推進について

1）田川地区消防本部、2）飯塚病院救命救急センター
二場　圭一[1)]、浦野　晃一[1)]、鮎川　勝彦[2)]

【目的】福岡県筑豊地域は、4消防本部と飯塚病院救命救急センターを中心にして平成10年に筑豊地域救命救急研究会を立ち上げ、病院前救護における救急隊員の質の向上に努めている。AEDの現場携行を促進するため、独自にAED携行プログラムを作成した。救急救命士の搭乗有無により2パターンの心肺蘇生プロトコールを、特定行為については必要最低限のプロトコールを作成した。研究会において、具体的な観察・判断、情報伝達などの共有化が必要という意見があり、作業部会で病態別にシミュレーションのための教材としてDVDを作り、傷病者の観察及び重症度・緊急度の判断、病院連絡の仕方を中心に各消防本部でシミュレーション訓練を実施し救急隊員の病院前救護の標準化を図っている。

【方法】作業部会で編集した胸痛・頭痛及び心肺蘇生プロトコールのシミュレーションDVDを参考にしながら、各消防本部の救急救命士が救急隊員及び救助隊員の教育を行った。また、各消防本部での実習効果を検証するために、毎月開催される救命救急研究会で検証医師の鮎川先生に想定を出して頂き、4消防本部当番制で実施した。

【結果】シミュレーションDVDビデオ学習を行った隊員は、90%以上が役に立ったと答え、観察の基本をよく解説しているとの意見が多かった。今後の工夫については「どこ」を観察し「何」に注意したらよいかをさらに詳しく解説して欲しいとの声が聞かれた。また、検証医師の実習効果発表は、救急医学的立場からの指導がなされ、救急隊員の好評を得られた。

【考察】一定の教育効果は得られたが、訓練後の理解度についてアンケート調査しながら、より解りやすい教育材料を揃え、病態を理解した病院前救護活動ができるような動画作成を検討している。今後は、腹痛などの病態別や各種プロトコールのシミュレーションプログラムだけでなく、一般救急隊の要望に答え、外傷や傷病者の容態変化等についても具体的な活動を伝える為、動画教材を増やしていきたい。

【結論】傷病者の観察及び重症度・緊急度の判断、病院連絡の仕方を含め、病態別に基本となる流れを理解しやすいシミュレーションプログラムを動画にして、標準化に役立てたいと考える。

O-03 救急救命士養成教育におけるシミュレーション自己学習システムの構築

名古屋市消防局
内田　政巳

【目的】現在の養成教育カリキュラムは、専門基礎分野、専門分野あわせ32単位で構成し、9月上旬から3月下旬にかけて教育を行なっている。臨地実習はシミュレーション、病院実習、救急車同乗実習を合わせ9単位占めているが、救急救命士として必要な知識やスキルを得るためには、更なる学習が必要と考える。現場活動の基本となるシミュレーション実習はほぼ毎日実習を行なっているが、基本手技の習得やプロトコールの枠内での活動を覚えるのに精一杯であり、観察結果から予想される病態や必要とされる処置、通常の活動が困難な場合の状況判断まで、十分理解させるまでに至っていなかった。また、卒後教育や就業前研修においても、上記の問題点が認められた。

【対象と方法】今年度入所した養成教育第18期生を対象に、シミュレーション自己学習システムを用いた教育を取り入れ、実際の現場活動に対応できる知識やスキルを身に付けさせる。現状の教育カリキュラムにシミュレーション自己学習システム取り入れることは時間的にも困難であり、必然的に受講生の学習意欲に任せ、課外学習を目的としたものである。

学習システムの内容はパワーポイントを用いて作成した。脳疾患、心疾患、外傷別に症例を出題し、選択肢から次に実施しなければならない観察や処置などを順次選択するといったものでる。PC上ではあるが、より多くの症例を経験させることにより、瞬時に要求される状況判断を身に付けさせることが目的である。

【結果】まだ研究途中の段階ではあるが、現状でのシミュレーション実習の評価では、昨年度までの受講生と比較し明らかに傷病者観察時の視野に広がりを見せている。傷病者の病態から、この先起こりうる症状や今実施しなければならない処置など少しずつではあるが、理解し判断できるようになった。

【考察】18期生のみならず来年度以降も継続的に養成教育に取り入れるためには、さらに多くの症例を入力する必要がある。今後は小児、高齢者、婦人、精神疾患などの多種多様な症例を取り入れることにより、救急救命士の養成教育のみならず、救急隊員の生涯教育にも取り入れることができるようなものを構築したい。

また、今後予想される処置拡大に向け養成教育をより充実させるためには、効率のよい教育資器材の作成とともに、養成期間の見直しも課題の一つと考える。

O-04 埼玉県西部第一地域MC協議会における気管挿管認定救急救命士の再教育研修

1）所沢市消防本部、2）入間市消防本部、
3）狭山市消防本部、4）埼玉県南西部消防本部
吉田　聖寿[1)]、大河原治平[1)]、山﨑　博幸[2)]、
岩沢　清博[3)]、宮　　利昌[4)]

【目的】平成16年7月から、62時限の座学講習と麻酔科での気管挿管実習30症例を修了した救急救命士（以下「挿管認定救命士」と略す）による気管挿管が可能となった。当初から3年毎に再教育が必要とされていたが、その具体的内容が示されなかったことから、埼玉県西部第一地域メディカルコントロール協議会（以下「地域MC協議会」と略す）では挿管認定救命士の再教育研修会を独自に企画して実施した。今回、この研修会の有効性を検討したので報告する。

【対象と方法】地域MC協議会が実施した挿管認定救命士の再教育研修会について、その有効性を受講生のアンケート結果をもとに検討した。

【結果】・研修会　研修会は地域MC協議会所属の全ての挿管認定救命士（37名）を対象として4回（4日間）開催し、1回あたり6～14名の挿管認定救命士と1～2名の麻酔科医が参加した。第1回を指導員講習会と位置づけ、これを修了した挿管認定救命士と麻酔科医が第2～4回の指導を担当した。1回の講習は2時間で、座学として「気管挿管の実施状況」「気道確保の最新事情」、実技として「基本主義（BVMによる人工呼吸と喉頭展開）の確認」「シナリオを用いた気管挿管実習」を行った後、最後に参加者全員で「フリーディスカッション」を行い、カプノメーターの有用性、頭部前後屈による挿管チューブの移動などについて検討した。

・受講生アンケート結果　受講生は、救命士歴1～5年（74%）、年間対応CPA傷病者数5～10人（44%）、気管挿管実施回数1～5回（60%）の者が最も多く、気管挿管0回の者が9%いた。座学は、内容・理解度共に「良い」が90%、実技は、基本手技・シナリオ共に75%以上が「良い」と回答していた。フリーディスカッションは全員が「良い」と回答していた。導入して欲しい資機材は「カプノメーター」という意見が最も多く、自由意見では「定期開催を希望する」「枕の効果を再確認できた」など好意的な意見が多く見られた。

【考察】挿管認定救命士が現場で気管挿管する機会は少なく、現場活動だけで気管挿管の技術を維持するのは難しいと思われた。新たに必要な資機材としてカプノメーターと回答した者が多く、挿管チューブの位置異常（食道挿管）を何を決め手に判断するか、挿管認定救命士が苦慮し模索している現状を表していると思われた。再教育研修会を更に充実させる必要がある。

O-05 自主研鑽組織（北総救命会）活動と地域メディカルコントロール協議会との係わり

1）北総救命会、2）日本医科大学千葉北総病院

鈴木　　等[1)]、浅野　仁志[1)]、竹内　秀和[1)]、
須藤　和義[1)]、金丸　　勝[2)]、阪本雄一郎[2)]、
松本　　尚[2)]、益子　邦洋[2)]

【はじめに】北総救命会の前身は、高度化する救急業務への対応のための自己研鑽、医療機関との連携強化、相互情報交換等を目標に、平成6年に始まった救急隊員の自主参加型勉強会にその端を発している。約6年間にわたる勉強会の実績から、平成12年にこの定期勉強会を発展的進展させ、①救急救命士を含む救急隊員全体のさらなる救急活動についての質の向上、②救急医療に関する研究及び知識と技術の向上、③現場で実践できる救急教育の場の提供、を目的として北総救命会を組織した。会の発足から8年が経過し、これまでにプレホスピタルケアの救急活動において様々な効果をもたらした。今回、これまでの活動とその効果について、私的組織（北総救命会）と公的組織（消防機関、地域MC協議会）との係わりを含めて報告し、さらに今後の役割や展望について述べる。

【北総救命会の概要】

会員数：現在460名、救命会顧問：医師8名

活動：8つの委員会が活動中。①フォーラム実行（委）、②JPTEC普及（委）、③BVM手技向上（委）、④ECC普及（委）、⑤事後検証（委）、⑥病歴聴取病態報告（委）、⑦PCEC普及（委）、⑧メディカルラリー実行（委）。

【公的機関との係わり】印旛地域MC協議会で使用する救急活動記録・評価票やプロトコルの作成を行い、情報伝達能力向上のためのDVD教材（「オンラインによる話し方講座」）を作成（会員へ無料配布）、その他、会で購入・管理している資器材を各地域MC協議会等へ無料貸し出しを行っている。

【現在までの活動効果・活動結果】各委員会活動を救命会会員に周知させ、各会員がスキルアップし、更に修得したスキルを会員が所属する隊へ伝授し、救急業務の質向上が図られることを目指してきた。このように公的なMCの活動ではできない、あるいは手の回らない分野、技術に対して、私的組織がそれをカバーしている体制が確立されている。これこそが、北総救命会の重要な役割となっている。

【今後の役割、展望】①医療側と消防側が理解を深めるためのパイプライン役となり、②救急医療システムやMC体制の発展のためのサポート組織として活動するためには、組織の枠にとらわれない柔軟性を持った活動を継続し、今後は現場からの意見やニーズを医療機関・公的機関へ提言する組織運営をしていくことが重要であると考えている。

O-06 学校教育における教育プログラムの作成について

出雲市消防本部

出川　　徹、新田　幸一、飯塚　行則

【背景および目的】現在の学校における応急手当講習スタイルは、消防機関や日本赤十字社が各学校へ出向・指導しており、教員のみでの指導は少数であり、単発的で短時間の講習が多く、継続的に行われることが少ないのが現状である。

応急手当教育が消防主体ではなく、学校主体となるためのシステム確立を目的とした取組みを行ったので報告する。

【対象と方法】市内小・中学校の教員にアンケート調査を実施、現状把握を行ったうえで、市教育委員会と連携し、応急手当普及員養成の取組みを開始した。

応急手当普及員と共に、継続的に教育可能な「視聴覚教材」を導入した「教育プログラム」（共に平成19年度救急振興財団の調査・研究助成事業）を作成した。モデル校を指定し普及員を中心に通常授業時間内で実施した。

【検証方法】児童・生徒は学習の前後に同様のアンケート調査を実施、教員については市内の教員に公開授業を実施、授業後に関係機関との意見交換会を開催した。

【結果】アンケートでは、低学年で「近くの大人や救急車が呼べる」が約10%上昇、高学年及び中学生では、「人工呼吸や胸骨圧迫が出来る」が約50%上昇した。

教員との意見交換会では、「学校に普及員がいることで、校内の行事と調整を図りながら出来る」、「視聴覚教材は、資格者教員の負担が軽減できる」、「段階を追って授業を行なうことで、意識に加え「実技」も身に付いていくのでは」、「学童期から応急手当を学び、人を助けるということで、命の大切さも学習できると」などの意見が出され、「胸骨圧迫などの難しい言葉には専門用語集などがあると良い」、「骨格などの解剖生理的なことも取り入れてほしい」という要望もあった。

【考察】学校主体で行うシステム確立の効果として、小学校低学年から意識を学び、段階を追って実技を取組むことで心肺蘇生法に加え、様々な応急手当の習得が可能であり、学校主体の継続教育は、毎年数百人単位で応急手当が普及し、底辺の拡大に繋がると考える。

今後の検討課題としては普及員のモチベーションを維持し、継続して教育を行っていくために、普及員の部会を創設し、各学校の取り組み方法、アイデア教材などの協議を重ねるなど、市教育委員会等、関係機関との連携が必須であると考える。

O-07 小学生の教科書副教材『消防のしごと（救急編）』作成における取組み

堺市消防局
中谷　修治、山本　広太

【目的】CPA 患者に対するバイスタンダー CPR は、必要不可欠なものである。またその方法、効果に関する資料等は世間に多く存在するが、今後社会を担う子供に対しての同様の資料を目にする機会は少ない。

当署では消防の仕事を社会科の授業で学ぶ小学4年生に対し、消防（救急）業務の紹介の一環とし、AED を含む心肺蘇生法、また救急適性利用に関する事柄を含め、消防全体の仕事紹介を目的に資料作成を行なった。

【対象と方法】

対象：管内7つの小学校（主に4年生）・教職員

方法：例年、当署から管内の小学校へ、『消防のしごと』という冊子の配布を行なっている。これは小学4年生の社会科の授業の中『安全なくらしを守る』という単元で消防の仕事を学ぶ際の副教材として利用されている。

なお今年度からは、例年までの冊子形式を改め、あらゆるパソコンに多く装備されている CD 形式による資料作成に変更し、以前の内容はもとより、動画・音声による消防（救急）の紹介、心肺蘇生法の普及啓発を試みた。

本教材の評価は、配布先である小学校の一部の児童及び教職員にアンケート調査を行った。

また消防署見学の際には上映を行い、生の声を聞き反応を確認した。

【結果】大変多くの児童に感心を抱かせることができた。また教科書と違い、内容が地元消防のため、近親感があると教職員にも絶賛された。

アンケート結果からは、心肺蘇生法や AED の事は多くの児童が知っている結果が出た。

そして実際の手技・使い方は知らなくとも、それらが大切な事という意識を持ち合わせている、という結果が出た。

ちょっとした事で、人を助けることができるなら、力になりたいという純粋な気持ちが、しっかり芽生えている事が確認できた。

【考察】心肺蘇生法の必要性・救急への理解を得るには、今後社会を担う幼少期の子供に対する啓発は欠かせない。子供の憧れの職業の中で常に上位に位置する消防の仕事を紹介するこの機会に、本教材が役立つことと思われる。

また従来の冊子の資料に比べ、内容の大幅なボリュームアップ、低コスト化、コンパクト化に成功した。

自分達の町の消防を理解することにより、自治体消防の理想である地域密着性を強める役割もあると考える。

O-15 札幌市消防局における気管挿管症例の検証結果からの考察

1）札幌市消防局、2）市立札幌病院

二階堂　仁[1)]、相澤　一式[1)]、清水　英太[1)]、
佐々木博昭[1)]、山ヶ鼻秀一[1)]、今川　秀樹[1)]、
佐々木　靖[1)]、佐藤　朝之[2)]、牧瀬　　博[2)]

【目的・対象】救急救命士が行う応急処置範囲の拡大により､気管挿管や薬剤投与が可能となったところである。これら特定行為は、地域で策定したプロトコールに基づき実施しているが、特に気管挿管を行った症例では、現場活動時間の比較的長いものが多くなっている。そこで札幌市地域検証部会における気管挿管症例の検証結果から気管挿管症例における課題について考察した。

【検証対象】平成19年中において救急救命士が行った気管挿管症例全41例。

【検証方法】気管挿管症例全41例について、現場での具体的活動を時系列に組み立てることで提示し、その問題点を抽出した。

【検証結果】現場活動時間が長いものは、胃内容物の逆流や口腔内に大量の液体等の貯留があった症例であり、いずれも異物除去や吸引処置を必要としていたものが多くみられた。

【考察】気管挿管症例では、その行為にかかる時間よりも実施前の異物除去や吸引処置に時間を要し、結果として現場活動時間が長くなっている。継続する胃内容物の逆流や口腔内に大量の液体貯留があった場合において、短時間で処置を完了させることは難しいケースが多いが、処置を継続すべきか、中断して搬出すべきかの判断が時間短縮の鍵である。こうした困難な状況下を明確に把握し、共通認識とすることが、質の高い救急活動に繋がるものと考える。

【結論】より質の高い救急活動に結びつけるため、更なるデータを集積・分析するとともに詳細な検討が必要である。

O-16 ウツタイン統計からみた非心原性心肺停止に対する、気道確保器具からみた1ヶ月後生存への影響

大阪市消防局

中西　　太

【目 的】救急救命処置の拡大に伴い気管挿管が実施されているが、非心原性心肺停止症例における気管挿管とその他の特定行為気道確保器具による、気道確保器具がもたらす転機について調べ、現場状況から考察できる気道確保器具の効果についての検証を実施した。

【対象と方法】大阪市の心原性・非心原性心肺停止症例のうち非心原性心肺停止症例を対象とし、気管挿管とその他特定行為気道確保器具を使用したときの1ヶ月後生存を2005年～2007年に区分し、病院外心肺停止患者記録（ウツタイン様式）データを集計し、1ヶ月後生存を比較した。

【結果】2005年は、全心肺停止症例は2190件で、救急隊員による処置があった非心原性心肺停止症例は698件であり、この1ヶ月後生存率を調べたところ28件（28/698＝4.0%）であった。このうち気管挿管実施数は28件、その他特定行為気道確保器具実施数は475件で、それぞれの1ヶ月後生存率を調べたところ、気管挿管では3件（3/28＝10.7%）、その他特定行為気道確保器具にあっては17軒（17/404＝4.2%）であった。

2006年は、全心肺停止症例は2242件で、救急隊員による処置があった非心原性心肺停止症例は682件であり、この1ヶ月後生存率は47件（47/682＝6.9%）であった。このうち気管挿管実施数は54件、その他特定行為気道確保器具実施数は369件で、それぞれの1ヶ月後生存率を調べたところ、気管挿管では7件（7/54＝（13%）、その他特定行為気道確保器具にあっては26件（26/369＝7.0%）であった。

2007年は、全心肺停止症例は2513件で、救急隊員による処置があった非心原性心肺停止症例は751件であり、この1ヶ月後生存率は40件（40/751＝5.3%）であった。このうち気管挿管実施数は80件、その他特定行為気道確保器具実施数は401件で、それぞれの1ヶ月後生存率を調べたところ、気管挿管では9件（9/80＝11.3%）、その他特定行為気道確保器具にあっては23件（23/401＝5.7%）であった。

これらのことから、非心原性心肺停止症例に対する気道確保器具がもたらす1ヶ月後生存への影響は、気管挿管による気道確保の優位性が示唆される結果となった。

【考察】現在、各地域MCのプロトコールにより気管挿管を実施している現状から、今回の集計結果をもって自由に活動基準を変更することはできないが、非心原性心肺停止症例に対しては、気管挿管がその他特定行為気道確保器具と比較して、1ヶ月後生存に優位に影響を与えることが確認できたことは、今後の気管挿管プロトコールへの参考となると考慮する。

今回は単純に非心原性心肺停止という大きな枠の中で調査した結果であるため、さらに詳細な検証を積み上げていくことにより、より効果的な救急活動のあり方を模索していくこととする。

O-17 薬剤投与に係る現場滞在時間の検証とその効率的な運用のあり方について

1）さいたま市消防局、2）さいたま市立病院
三浦　紀志[1)]、菅野　　剛[1)]、芳賀　佳之[2)]

【目的】平成19年4月から救急現場において、救急救命士によるアドレナリンの静脈内投与が認められ、本市においても積極的に救急救命処置を含めた活動を展開している。認定救命士が全ての隊に配置されていないことから、AA 連携等の運用を行い、市内全域の薬剤適応傷病者に対してアドレナリン投与ができる体制をとっている。しかし現場活動時間の延長は薬剤投与の有効性を損ない、傷病者の予後に重大な影響を与えると考えられる。われわれは自験例をもとに出場隊編成別、薬剤投与実施場所別について検証し、救急現場での効率的な活動のあり方について検討した。

【対象と方法】

対象：平成19年12月1日から平成20年6月30日までに実施したアドレナリン投与272症例。

方法：該当症例を、出場隊編成（A 単隊、PA 連携、AA 連携、PAA 連携）および投与場所（現場、車内）ごとに分類し、それぞれの現場活動時間、薬剤投与時間及び心拍再開率を比較した。統計解析には解析用ソフトウェアを使用し、有意水準を $p < 0.05$ とした。

【結果】

出場隊編成	総数	心拍再開	現場活動時間（mean ± SD）
A単隊	27	0	17分31秒±4分54秒
AA連携	61	8	16分36秒±4分10秒
PA連携	71	10	17分11秒±4分00秒
PAA連携	113	20	15分18秒±3分27秒

投与実施場所	総数	心拍再開	現場活動時間（mean ± SD）
現　場	120	26	17分03秒±3分47秒
車　内	152	12	15分43秒±4分05秒

投与場所別心拍再開：$p < 0.01$
現場活動時間：$p < 0.01$

【考 察】自験例からは救急現場において薬剤を効率的に投与することで心拍再開率を上げることが示唆された。現場滞在時間の長い現場投与群で有意に心拍再開率が高いことから、現場滞在時間自体は心拍再開に寄与せず、傷病者への接触から初回薬剤投与までの時間が重要であると考えられる。そのためには救急救命士の静脈路確保の処置技術の向上が不可欠である。しかし同時に消防隊員への救急教育訓練を充実し、連携活動を強化することで有効な CPR を可及的速やかに開始することも重要であると思われる。

【結 語】心拍再開率を上昇させるには現場活動時間の短縮より、現場におけるより早期の薬剤投与が有効であると考える。

O-18 このままで良いのか！薬剤投与～CPAにおける薬剤投与の現状と今後の課題

東京消防庁
道山　愛

【目的】救急救命士による薬剤投与が開始されて2年が経過した。救急現場および病院における薬剤投与がどのように社会復帰率に関与しているかを比較・検討する。

【対象と方法】平成20年1月からの1年間に墨東病院救命救急センターへ搬送された心肺停止患者について調査・検討する。

【結果】社会復帰している例では、現場における心拍再開率が高い。また、病院において薬剤投与され心拍再開している例では社会復帰に至ることが少ない。初回心電図波形によって心拍再開率に違いが見られた。初期心電図波形がVFである場合、早期除細動により現場で心拍再開している例が多い。だが、7月現在、救急隊による薬剤投与実施症例において社会復帰している例はない。なお、社会復帰例の中には、バイスタンダーが除細動を実施し、救急隊が現場到着前に心拍再開した例もあった。

【考察】社会復帰例に着目すると、早期のCPRへの着手、早期の除細動、早期の心拍再開が大きく関与していると考えられる。しかし、現在のような救急救命士によるCPA症例に対するアドレナリン投与のみでは、心拍再開の可能性はあるものの社会復帰率向上を期待することは難しく、真の「救命」にはつながらないと考えられる。将来的にはCPA症例に限定した薬剤投与ではなく、必要性のある症例に対して適切な薬剤を投与できるような体制の構築を望む。このことは、薬剤投与に限ったことではなく他の特定行為に対しても言えることであり、今後、救急救命士はそのような将来を見据えた現場活動をしていく必要があると考える。

O-19 絶え間ない胸骨圧迫のために～自動心肺蘇生器の活用～

粕屋北部消防本部
井上　茂喜

【目的】現在の救命活動では、絶え間ない良質な胸骨圧迫こそが最も重要と言われていますが、現実の救急現場では、狭隘な廊下・階段・エレベーターなど、搬送中における良質な胸骨圧迫が困難な環境が多く存在し、時には数十秒間の胸骨圧迫中断を余儀なくされてしまいます。消防としても絶え間ない胸骨圧迫の重要性は認識しながら、車内収容のためには仕方がないと割り切っている「グレーゾーン」と言えます。当消防本部ではこれらを考慮し一昨年12月に自動心肺蘇生器を導入しました。現在の救命活動では、CPAの要救助者が倒れている現場から自動心肺蘇生器を装着し、医療機関到着まで良質な胸骨圧迫を継続しながら搬送する方法をとっています。今回、自動心肺蘇生器（コムスタット）を活用した救命活動の利点、搬送方法、またこれらを実践するための準備・工夫を紹介します。
【対象・方法】自動心肺蘇生器（コムスタット）を活用している消防本部が圧倒的に少ないことや、当本部での使用開始後、約1年間のデータからの抽出のため、統計学的には信憑性の低いものとなりますが、一昨年11月までの用手のみの胸骨圧迫と、12月以降の自動心肺蘇生器を使用しての救命活動について心電図波形・胸骨圧迫中断時間・現場活動時間・覚知～病院までの時間・救命処置の実施数（成功率）等を比較しました。
【結果】用手の胸骨圧迫から自動心肺蘇生器（コムスタット）の胸骨圧迫へ移行した際の心電図波形から両者を比較すると、器械による胸骨圧迫が明らかに良質であることを確認出来ました。また装着に伴う中断時間についても5秒程度で抑えることができました。現場活動時間を比較すると自動心肺蘇生器を装着することで1分から2分の延長が見られます。しかし、車内収容後に機関員が救命処置に加わる必要がなく、すぐに現場発出来ることで、病院到着までの時間は両者に大差がない結果となっています。呼吸管理を人工呼吸器、胸骨圧迫を自動心肺蘇生器に任せることで観察、処置の確認、状況の把握に手を回すことが可能となります。病院へのセカンドコール実施率や、静脈路確保成功率にも上昇が見られています。
【考察】救命活動に際しては気管挿管・薬剤投与などの特定行為が認められていますが、これらは蘇生に対しての明確なエビデンスがありません。やはり消防が行なう救命活動においては絶え間ない良質な胸骨圧迫が最も重要なのではないでしょうか。その点に着眼すれば自動心肺蘇生器は救命活動の重要な資器材といえます。CPAの現場を要救助者が存在する救助の現場と捉え、「絶え間ない胸骨圧迫」が、本来、消防が目指すべき人命救助に繋がることを意識し、「救急」としてではなく「消防」としての救命活動が必要ではないでしょうか。

O-20 オートパルス運用における効果と総合シミュレーション訓練との相関関係について

沼津市消防本部
佐藤　　潤、渡辺　　肇

【背景】沼津市消防本部では平成19年度オートパルスを購入した。実際の運用にあたり効果は十分に検証されていないため、オートパルスを使用し静岡県心肺蘇生法プロトコールに基づく現場活動シミュレーションを実施し“胸骨圧迫の質”と“活動時間の推移”について検証した。平成20年5月、オートパルス使用におけるプロトコールを作成し実践運用を開始した。

【目的】実践導入後のオートパルスを使用した活動から
1. 用手 CPR 開始からオートパルス駆動までの時間、
2. 用手 CPR 終了からオートパルス駆動までの時間、
3. オートパルス駆動後の胸骨圧迫中断時間
の3項目を分析し、
1. 現場における活動環境の設定、着衣の裁断テクニック、
2. 操作の熟練度、
3. 胸骨圧迫の質
について検証し、さらに、事前に実施した総合シミュレーション結果との相関関係について確認した。

【方法】期間は平成20年5月1日から12月31日まで、対象はオートパルスを使用した心肺停止症例、抽出方法は除細動器の心電図モニターの波形記録から抽出した。分析方法はマイクロソフトエクセルを使用し、t 検定を実施し平均値±標準偏差で表記した。

【結果】検証項目1については6.3 ± 4.9分と訓練に比べ遅延を認めた。検証項目2については19.6 ± 13.0秒と訓練同様の時間を見せた。検証項目3については4.6 ± 2.4分、百分率で22.0 ± 8.8%とやはり訓練同様の時間を認めた。

【考察】検証項目1については着衣裁断、狭隘環境等における活動スペースの確保等現場ごとに異なる活動障害によりバラツキがでたと考える。また、混乱している関係者からの情報収集、インフォームドコンセントに時間を要した。検討項目2については PA 連携により活動人員に余裕が生まれ、用手による胸骨圧迫を実施している間にオートパルスの装着が平行した行えたこと、また、日頃の操作訓練により操作技術が向上したものと考える。検証項目3については特定行為実施時、処置の確認作業に時間を要しており、特定行為の数に比例し中断時間が延長している。また、駆動させたことで操作への意識が薄れ、結果的に装置の操作にロスタイムが生じていると考える。

【結論】現場運用においてもシミュレーション訓練で得られたとおりのオートパルスの有効性が確認できた。

O-21 低血糖発作の実態と今後の課題

船橋市消防局
齋藤　雅史、中村　孝一

【目的】低血糖性昏睡は、意識消失の中でも糖分の経口摂取や、医師によるブドウ糖を静注投与することにより劇的に意識が回復する。当市においてもドクターカー出動時は、現場で血糖測定器を使用し医師による薬剤投与が施されることにより現場にて早期に意識が回復する症例がある。これを見据え早期に管轄救急隊が低血糖による意識障害だと的確に判断でき、患者の早期意識回復を目指す事を目的とする。

【方法】特別救急隊が昨年一年間に意識障害で出動し、現場で血糖測定器を使用し低血糖値を示し、ドクターカー同乗医師により糖分（ブドウ糖）を静注投与し意識が回復した症例を検討する。

【結果】※別添資料参考

【結語】低血糖発作は、一般的に血糖値が回復すれば早期に意識が戻る可能性も高く予後は良好であるが、低血糖による意識障害が遷延した場合、脳細胞の障害から意識障害や麻痺が残り、稀に植物人間化してしまうと言われている。

血糖測定器は、日頃から患者自身が日常的に使用し、安全性に富んでいると考える。しかし、救急隊員には使用を認められていない。もし、使用が認められ意識障害でも低血糖と早期に予測判断ができ高度の障害でなければ、経口的に糖分を投与することにより、意識回復が期待できると考える。また、糖分投与が出来なくても特別救急隊また病院交渉時に血糖測定器の使用が可能になる事で低血糖の情報提供ができ早期意識回復に繋がると考える。

現在、薬剤投与が条件付ではあるが救命士に使用が認められ、処置拡大し救命効果の向上に前進しているが、低血糖発作の劇的な回復を実感し、今後血糖測定器の使用が認められ生体に静脈路確保が実現しブドウ糖を投与出来る事を期待する。

第3会場 1F（Aゾーン） 収容人員 500人

ランチタイムセミナーⅢ 12：20～13：20

司　会：別府市消防本部庶務課参事兼救急救助係長　金子　浩

「救急隊員に求められるコミュニケーション」

講　師：コミュニケーション・トレーニング・センター代表　林田 美恵子

ライブセッションⅠ 13：30～15：00

司　会：北九州市消防局警防部救急課長　濱　禎二

「救急現場における気道確保」 気管挿管時の確認方法

講　師：救急救命東京研修所教授　南 浩一郎

指導者：救急救命東京研修所研修部研修課主査　伊賀崎 孝志
大西 昌亮
白井 泰延

「救急現場の薬剤投与」

講　師：救急救命九州研修所教授　山浦 資智

指導者：救急救命九州研修所研修部研修課主査　村上 建史
朝倉 一郎
中川 智晴

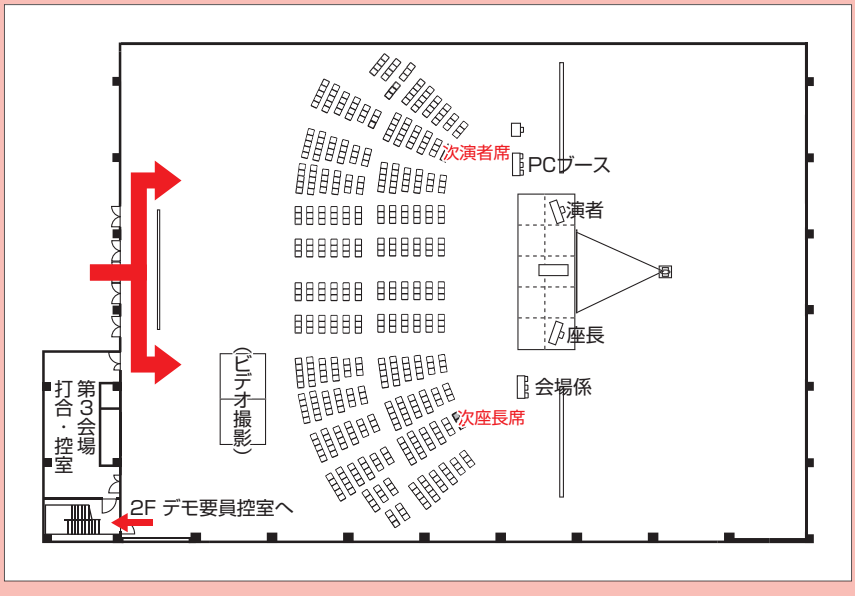
パネルディスカッション 15：15～16：45

座　長：京都市消防局安全救急部救急課救急教育係長　田口　健

「救急救命士の再教育」－消防と地域MCの役割－

アドバイザー：帝京平成大学現代ライフ学部救急救命コース教授　小林 國男
市立堺病院副院長　横田 順一朗

パネリスト：名古屋第一赤十字病院救急部長・救命救急センター長　花木 芳洋
帝京大学医学部救命救急センター　成川 憲司
さいたま市消防局警防部救急課長　塚田　孝
出雲市消防本部出雲消防署救急係長　竹田　豊



LS-3

救急隊員に求められるコミュニケーション

コミュニケーション・トレーニング・センター 代表　林田美恵子

救急隊員には、短時間で円滑なコミュニケーションを図るための非常に高い能力が求められますが、消防の教育現場では規律と専門知識を重視し、接遇に関する教育への関心が希薄だったこともあり、管理的な接し方での教育を受けた救急隊員のコミュニケーション手法に課題は残されていないのでしょうか。

会話は、基本的に送り手と受け手とが対等の立場でやりとりできるコミュニケーションです。会話であるからには、片方が一方的に話しているというわけではなく、言葉のキャッチボールがあってはじめて会話となります。救急現場で、「いつ」「どこで」「誰と」「何を」といった情報をとるだけの質問をしていることはありませんか。

理論性がある人・たくさん話せる人・聞き上手な人、このような人がコミュニケーション能力の高い人なのでしょうか。時には話さないことや話し続けることが正解であったり、感情を出すことや出さないことが正解であったり、対応は状況によって変化します。従って、コミュニケーション能力が高いとは、状況や目的に合わせて情報や感情を柔軟に出すことができることなのです。

私は、状況によって対応を変化させ、柔軟性をもった接遇を大切にする考え方は、いままさに救急隊員が必要としているコミュニケーションの基礎であると感じています。接遇は救急業務に非常に重要であることが認識されている中、社会では少子高齢化が進むにつれ、国民の救急業務に対するニーズはますます大きくなり、福祉など救急隊の法律上の役割を超え、さまざまな国民の困りごとにも対応しなければならない情勢を抱え、ストレスを抱える救急隊員も生まれている現状もあるようです。このセミナーでは、救急現場での「話す力」「聞く力」「自己表現力」「敬語力」「接遇力」向上のスキルと共に、人と人とがよりよい人間関係を築くために不可欠なコミュニケーションについて、救急の現状を踏まえてお話します。

「救急現場における気道確保」気管挿管時の確認方法

救急救命東京研修所 教授
南　浩一郎

【はじめに】救急救命士の気管挿管が認められて４年以上が経過し、全国に多くの気管挿管認定救命士が誕生し、今後も増加していく。これにより多くの傷病者の生命が助かる反面、気管挿管を行うためには手技の正確さや迅速さだけでなく、適応と確認が必須であり、これらが疎かになった場合の救急救命士としての責任が問われるような事案も多くなってくると予想される。

特に、気管挿管は最も確実な気道確保の方法であるが、食道挿管、片肺挿管などの傷病者にとって致命的となる事故が発生するリスクが高いことから気管挿管時の確認は、細心の注意を払って行う必要がある。

救急現場では、傷病者が全てストレッチャー上である病院とは違い、限られたスペース、雑踏の中のような悪条件下での気管挿管も決して少なくなく、これらは気管挿管の挿入時の確認をさらに困難にさせる。これらの予想されるリスクをコントロールするために、確実な確認の方法について原点に立ち返って実演を行いつつ再確認すると共に、今後、新たな確認器具が認められた場合や気管挿管認定救命士が増加し複数乗車している場合などを含めてより確実な方法について実演を交えて解説する。

【実演のコンテンツ】

① 気管挿管時の確認の重要性について
- 気管挿管時の確認法である、聴診法、ETco2、EDD の信頼性
- 聴診法で判別が困難な傷病者
- ETco2で判別が困難な傷病者
- EDD で判別が困難な傷病者

② 気管挿管時の確認方法
- 気管挿管時の確認方法の再確認
- 搬送中のチューブのずれの予防
- 新たな確認器具を用いた確認方法

③ 食道挿管を未然に防ぐ新たな試み
- 気管挿管認定救急救命士が複数乗車している場合の連携について
  複数名救命士の場合お互いが協力し、評価することで判断が確実になり、より安全な特定行為に結びつく。救命士以外の隊員も救命士の特定行為の内容や直接的介助、間接的介助方法について意識改革をする必要がある。複数名の協力が安全性を高められる可能性を提案する。
- 新たな確認器具を用いた確認方法
  救急資器材は事故防止のためにも救急現場に即した機能や大きさなどを提案し改良することが必要である。リスクマネージメントや事後検証において有効であると考えられるメモリーカード付きビデオ喉頭鏡などいくつかを実演を交えて紹介する。

救急現場の薬剤投与

救急救命九州研修所 教授
山浦　資智

平成18年4月より、救急救命士によるアドレナリン投与が認められる様になり、当九州研修所でも薬剤追加講習が開始され、この3年間で約2,500名が講習を終了した。

アドレナリン投与の前提となる静脈路確保は以前より、救命士に認められていたが、実際の現場でアドレナリン投与を伴わない静脈路確保が行われることは少なく、救命士の静脈路確保の経験も少なくなる。

その為、当研修所に薬剤追加講習を受講しに来た者に、入所間も無く行った静脈路確保のテストの合格率は約40%と低かった。

このテストの評価項目は、以下のとおりであるが、

1. 駆血帯の装着開放は適切か
2. 穿刺部位（血管走行）を確認したか
3. 穿刺部位を消毒したか
4. 留置針の持ち方は適切か
5. 皮膚を引っ張る指先の位置は適切か
6. 穿刺角度は適正か（概ね15度～20度）
7. 血液のバックフローを確認後、留置針の角度を浅くし、数ミリ（1～2㎜）進めたか
8. 外筒挿入直前までテンションをかけている母指を動かしていないか
9. 内筒を保持し、外筒先端圧迫及び位置は適切か
10. 内筒の廃棄は適正か
11. ライン接続後クレンメを全開し、滴下及び穿刺部位からの漏れ等を確認しているか
12. 常に安全で清潔な操作を心がけたか

以上のうち特にできていなかったのは5, 6, 9, 12であった。

これらをふまえ、静脈路確保の手技と注意点について解説をする。

また、当研修所では、模擬血管を使っての実習を行っているが、実際の人間とは大きく異なっており、実際の傷病者に行う際の注意点も解説する。

さらに、現場でのアドレナリン投与にこだわるあまり、現場滞在時間が延長し、搬送時間が延長することも考えられる。この点について、実際のシュミレーションをまじえて考察する。

パネルディスカッション

救急救命士の再教育
― 消防と地域MCの役割 ―

座　　長：京都市消防局安全救急部救急課救急教育係長　田口　健

アドバイザー：帝京平成大学現代ライフ学部救急救命コース教授　小林　國男
市立堺病院副院長　横田順一朗

パネリスト：名古屋第一赤十字病院 救急部長・救命救急センター長　花木　芳洋
帝京大学医学部救命救急センター　成川　憲司
さいたま市消防局警防部救急課長　塚田　孝
出雲市消防本部出雲消防署救急係長　竹田　豊

OVER VIEW

救急救命士の再教育はメディカルコントロールの一環として、救急救命士制度発足以来継続的に検討がなされ、これまで2年間128時間の病院実習という基準で実施されてきました。

また、平成19年度に検討された「救急高度化推進検討会報告書」において、救急救命士の再教育の対象とすべき項目と具体的カリキュラムが示されるとともに、病院実習など再教育に割り当てられるべき時間が示されました。

このことを踏まえパネルディスカッションでは、救急救命士の再教育について、パネリストからこれまでの経験や取組み等を提示いただくとともに、アドバイザーに助言をいただきながら討議を進め、成熟したプレホスピタルケアを構築するため、消防組織や救急隊員及び地域MC協議会が取り組むべき再教育の方向性を探ります。

PD-1

救急救命士の再教育について

名古屋第一赤十字病院 救急部長・救命救急センター長
花木　芳洋

救急救命士が市民の信頼される救急活動を行うには、生涯に亘る研鑽は必須のことだと考えられる。とはいえ、地域の実情・救急業務の経験の差異等により、個人の努力だけでは必ずしも達成できないと考えられ、救急救命士の再教育はメデイカルコントロール体制の整備のひとつとして進められることとなっている。

愛知県では包括的除細動導入時と2005年ガイドラインのプロトコール導入時に運用中の全救急救命士に心肺停止プロトコール教育を行った。新たな救急救命士が誕生する際にもプロトコール教育を行っている。検証の結果を踏まえたプロトコールの細かな改訂も行っている。さらに、心停止に陥る前への介入を目指して、急性心筋梗塞・脳卒中・外傷・広域搬送について取り組みを始めたところである。

これまでの愛知県・名古屋市での経験を踏まえ、これまで実施してきた再教育、及び、現在、検討中の再教育の体制について筆者の意見を話させていただく予定である。

PD-2

アメリカカリフォルニア州サンディエゴ郡の救急教育

帝京大学医学部救急救命センター
成川　憲司

私は、アメリカのカリフォルニア州サンディエゴ郡でEMT-Basic、Paramedicという立場でともに救急現場で活動していた。救急現場においては、将来、日本でも取り入れられることが予想される薬剤と高度な処置も含まれていた。アメリカでは、地域によって救命士の教育制度も違うので“アメリカでは”と一律に言えないが、この地域においてその高度な処置を行うための教育は、まずEMT-BasicでBLSの徹底を行っていた。このBLSは、急性期患者において重要なABCの観察である。そして、このBLSを修得なしではParamedicの教育を受けられなかった。

Paramedicの教科書でまず書かれていることはその役割で、“生命を脅かすABCの症状を改善もしくは、維持させながら傷病者を適切な場所に搬送する”ということであった。Paramedic schoolの教育はそれに従い忠実に行われていた。例えば、BLSにおいて、傷病者の気道管理の維持が難しいなら経口・経鼻エアウェイを挿入する。ALSであれば、傷病者が喘息などの気道閉塞なら、薬剤を使用して気道を開放するなど分かりやすいものであった。また、窒息などの明らかなABCの症状異常を把握し処置するだけではなく、Paramedicが傷病者に自ら聴取することによって5分後、10分後に傷病者の生命を脅かすABCの症状を把握できる観察能力を徹底された。

このようなABCの症状を把握するための病態生理学に基づく聴取や観察方法は、実際に救急現場で高度な処置を行っている現役Paramedicもしくは行っていたParamedicから教わった。日本でも、一部の地域で救急救命士が救急救命士を教育する体制が行われているようだが、実際の救急現場で活動していたParamedicから救急教育を教わるには、医学的知識以外のことも多く現場活動の支えとなった。もちろん、Doctorには医学的な面から全面的なサポートを受けていたのは言うまでもない。よって、プレホスピタルという特殊な環境の中で活動しなければいけない救急救命士にとって、医学的な知識だけでなく現場活動に必要な能力が充実されれば、迅速な病院選定や病院との連携が向上し傷病者にとっても有益なものとなるはずであるし、さらに、日々の業務に追われているDoctorにとっても時間的な負担が軽減されるはずである。

PD-3

消防機関と地域Ｍ・Ｃ協議会

さいたま市消防局警防部 救急課長
塚田　　孝

埼玉県では、メディカルコントロール（以下、Ｍ・Ｃという）体制構築に向けた協議・調整の場としての埼玉県Ｍ・Ｃ協議会（以下、県Ｍ・Ｃという）が平成14年7月に立ち上がり、同年の12月には二次医療圏と救命救急センター（現在は7ヶ所）を中心とした6ヶ所の地域Ｍ・Ｃ協議会（以下、地域Ｍ・Ｃという）が立ち上った。

事務局については立ち上げ当初は埼玉県が全てを運営しており、この時点の埼玉県ではＭ・Ｃ体制が構築されていた状況にはなく、指示、指導・助言体制、再教育体制、事後検証体制の何れをみても不十分であり、特に事後検証に伴う検証票については無の状態であったが、事務局の速やかな対応により、県Ｍ・Ｃ傘下のワーキンググループが召集され、医師と救急救命士により県内での統一された検証票が作成された。また、県Ｍ・Ｃでは救急医療の担当者も委員として参加するようになり、救急告示医療機関の収容状況等の消防救急の現状も協議されており、今後の救急医療の再構築が期待される。

平成17年度からの地域Ｍ・Ｃにあっては、地域の消防機関により予算化され、県から指名を受けた消防本部（局）が事務局を担当している。

当市消防局が含まれる埼玉県中央地域Ｍ・Ｃ協議会は5市1町からなり、消防組織としては4消防本部（局）である。

委員構成は、各市町の医師会長、三次救命救急センター長及び二次医療機関、保健所、消防機関の担当者を合わせて21名であり、会長は事務局を担当している当市の医師会長である。

協議会は年度3回実施しており、平成20年10月現在までに20回の開催をした中で、立ち上げ当初は① 特定行為プロトコール（現在は気管挿管、薬剤投与等を含めた救急救命処置プロトコール）について、② 救急救命士再教育について、③ 指示、指導･助言、検証料について、また、最近では① 気管挿管を含めた救急隊員の再教育研修について、② 救急活動医療事故対応について、③ 救急救命士の資格を有する消防隊員の救急現場における救急救命処置について、④ 医師等の救急自動車同乗実習時における医療行為について等の協議･調整を図った。

Ｍ・Ｃ協議会は消防機関と医療機関等が同じ立場において協議・調整を図る場であり、特に地域Ｍ・Ｃにおいては救急現場に直接関与している委員の集まりであることから、救急高度化を図るうえで、また、救急隊員の知識、技術などを含めた資質向上に大きな位置を占めているものと思われ、消防機関としては積極的な関与が必要であると考える。

PD-4

再教育プログラムの構築

出雲市消防本部出雲消防署 救急係長
竹田　　豊

出雲地区MC協議会は、消防本部4、救命センター1、大学病院1、二次病院10、医師会2で構成され、地域性としては、管内人口約30万人、管内面積約2,600㎢で、都市部、山間部、沿岸部、離島と変化に富んだ地域である。構成消防本部の平成19年の状況は、消防職員数451名、救急救命士96名、救急出場件数約1万件、搬送心肺停止患者348人である。救急救命士の教育の現状は、プロトコルは島根県MC協議会で作成された救命・外傷プロトコルをベースに地域性に合ったものに修正し使用しており、再教育については県MCの基準に従い2年間で128ポイント取得というポイント制としている。

出雲地区MCでは、昨年度、病院前救護活動全般についてPDCAサイクルに基づくC（Check）を行った結果、病院前救護活動における救急隊員の役割は、救命、外傷事案での活動だけではなく、全事案において傷病者の病態（症状）の観察判断、その重症度・緊急度の判定とそれに適した搬送医療機関の選定、そして搬送中を含め病院前での的確な処置を実施、さらに搬送先の医療機関において治療を継続するために傷病者の評価結果を的確に医療機関へ情報提供することであると位置付けた。再教育については、ほとんどの救急救命士が128ポイントをクリアーしているが、具体的な目標が設定されていないため内容についてはバラつきがあり、ただ、128ポイントを取得することが目的となっていた。

そこで昨年度よりA（Action）としてプロトコル改正、再教育プログラムの再構築の作業を開始し、今年度、P（Plan）であるプロトコルを現行の救命、外傷プロトコルに各種重篤病態に対するプロトコルを加えた“病院前救護プロトコル”を作成し運用を開始した。次にD（Do）である再教育のプログラムを具体的な教育目標を設定したうえで検討を開始したところ、財政面、公的・私的、外部プログラム、指導者などの問題に直面した。

今回、理想と現実のギャップの中での再教育プログラムの構築について考察した。

第4会場 2F（コンベンションホール） 収容人員 300人

ランチタイムセミナーⅣ 12：20～13：20 司 会：豊後大野市消防本部警防課課長補佐 麻生 純二

「プロフェッショナリズム教育」－救急隊員教育の現状と課題－

講 師：九州大学大学院医学研究院医学教育学部門教授 吉田 素文

一般発表Ⅱ「応急手当」 13：30～15：00

座 長：札幌市消防局東消防署警防課救急一担当係長 田村 伸也

助言者：国士舘大学大学院スポーツ・システム研究科救急救命システムコース主任教授 田中 秀治

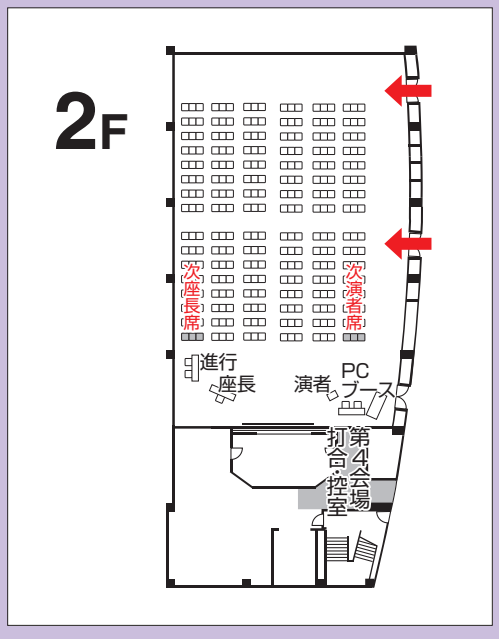
発表者：菰野町消防本部 河村 光人
斜里地区消防本部 吉口 昌利
豊岡市消防本部 吉本 隆二
佐賀広域消防局 田中 栄太郎
三郷市消防本部 大野 裕一
南宗谷消防本部 炭谷 貴博
財団法人東京救急協会 野内 隆一

一般発表Ⅳ「活動研究」 15：15～16：45

座 長：宗像地区消防本部救急課主任 花田 利男

助言者：医療法人財団池友会 玄海ヘリクリニック所長 冨岡 譲二

発表者：浜田市消防本部 原田 龍哉
北九州市消防局 竹川 利和
三郷市消防本部 久新 雄三郎
京丹後市消防本部 中西 孝文
熊本市消防局 千場 和貴
東京消防庁 庄司 光国
大阪市消防局 山下 元一



プロフェッショナリズム教育　–救急隊員教育の現状と課題–

九州大学大学院医学研究院医学教育学部門 教授　吉田　素文

演者には、2000年から約5年余り、二次救命処置など主に技能教育とその指導法や教材開発において、救急隊員の教育と関わった経験があるが、今回は、まったく別の角度から光を当ててみたい。

さて、医療専門職は、単に専門的な技能や知識を有するのではなく、その専門的な技能や知識の持ち合わせがない人々のニーズに応える社会的立場をも有する。つまり専門職たる彼／彼女の能力を他者や社会に提供し、その他者や社会の納得を得られることこそが、専門職たる所以である。従って、他者や社会との関係性の中で技能や知識が活かされるという点から、医療専門職の能力は、教育学で言うところの態度的な側面（表面的な振る舞いだけでなくいわゆる「ハート」も含めて！）が大きなウェイトを占めることがわかる。また、その専門的技能や知識の提供と結果が、少なからず相手の生活に変化をもたらしたり、ときには人生にまで影響を与えたりすることを考えても、社会的なニーズの切実さや大きさを想像するのは容易である。そして、医療専門職たる彼／彼女自身に圧し掛かる重圧についてもまた然りである。

近年、この専門職としてのありように大きくかかわる個人の能力を“プロフェッショナリズム”と呼んで概念化することにより、その教育に関する様々なアプローチがなされている。プロフェッショナリズムは、

① 倫理的実践
② 内省／自己認識
③ 行動に対する責任
④ 患者への敬意
⑤ チームワーク
⑥ 社会的責任

という6つの領域に分けられるとされる。

本講演では、プロフェッショナリズムとその教育に関する現状について、医学教育における事例や文献を交えて紹介した上で、参加者とともに救急隊員のプロフェッショナリズムとその教育について、どんな課題があるのかを明らかにし、ともに考察してみたいと考えている。参加者のみなさんには、上記6つの領域について、ご自分の身近に感じることにはどんなことがあるかについて、少しだけ考えて来て欲しい。もちろん、まったく感じていなくても一向に構わない。できるだけ多くの現場の方々の参加により、この講演が今後の救急隊員教育について一助となることを願う。

O-08 消防行政と伴に歩む民間人の応急手当普及啓発と地域医療活動

1）菰野町消防本部、2）JA 三重厚生連菰野厚生病院、
3）菰野応急手当普及員の会
河村　光人[1)]、武田　佳秀[2)]、小林　浩司[3)]

【目的】平成19年8月に消防認定の応急手当普及員による団体が設立され、自主的に普及啓発活動を開始。消防行政との共同的な普及啓発事業の展開が継続的に行われているが、その関与による効果や期待をさぐる。

【方法】

(1) 団体の紹介と沿革をまとめ評価する
　① 応急手当普及員の会の設立過程と経緯
　② 会の執行部と会の運営

(2) 団体の講習会実施状況と普及啓発事業への効果を確認する
　① 消防行政主催への協力回数
　② 医療機関における院内向け講習会の回数
　③ 会の自主開催の回数

(3) 会の各種活動を評価する
　① 地域イベントへの協力参加
　② AED 普及運動の状況
　③ 会員のスキルアップ活動
　④ 集団救急訓練参加等

【成績】

平成19年度普通救命講習会の実績（人口約4万人）
消防職員40名　会員47名（医療従事者含む）
開催回数61回　　総受講者数986名
指導した普及員動員総数のべ350名
受講者数の人口に対する比率2.4%、13歳～70歳の受講対象人口に対する比率3.7%
他資料あり

【結論】普及啓発事業の取り組み手法は多種な取り組み方があるが、一般の地域住民が同じ地域住民へ呼び掛け、講習会、訓練、研修、AED 設置促進を図ると、その効果は絶大であり、その効果の現れるスピードにおいては公的機関が行うどのような手法も適わず、本手法は極めて効果が期待できる。

O-09 ビデオ撮影によるフィードバック型胸骨圧迫実技指導の有効性の検討

1）斜里地区消防組合消防本部、2）小清水赤十字病院、
3）旭川医科大学、日本赤十字北海道看護大学
吉口　昌利[1)]、片岡　　守[1)]、土井　　宏[1)]、
竹中　敏康[1)]、谷村　憲俊[1)]、上見　　崇[1)]、
谷口　　治[2)]、玉川　　進[3)]

G2005以降特に強調されている質の高い胸骨圧迫を、短時間の BLS 講習会でいかに効果的に指導するかを模索する事は大変意義深い。今回我々はビデオ撮影によるフィードバック型胸骨圧迫実技指導を行う経験をしたのでその有効性について検討する。

【対象と方法】対象は BLS 講習会に参加した24名（看護師20名、保健師2名、介護福祉士2名）のうち、15分間の実技講習のみ行った8名（A 群：平均年齢34.8 ± 9.5、平均職歴年数12.0 ± 9.2）と、5分間のビデオ撮影によるフィードバック型の胸骨圧迫実技指導を追加した16名（B 群：平均年齢28.1 ± 9.7、平均職歴年数6.2 ± 9.0）。ビデオ撮影は家庭用デジタルビデオカメラを用い胸骨圧迫中に正面・側面の2方向から撮影した。指導は記録映像を見ながらリアルタイムに行い、修正点があればその都度指摘し修正した。評価項目は、CPR 訓練人形『レールダル AED レサシアン トレーニングシステム JBC320090』により記録された、胸骨圧迫正回数、胸骨圧迫正確率、胸骨圧迫平均深さ（㎜）、胸骨圧迫平均リズム／分／回、胸骨圧迫深すぎ（回）、胸骨圧迫浅すぎ（回）、胸骨圧迫誤った位置（回）、胸骨圧迫戻り不完全、の8項目。講習受講前後での成績変化を両群で比較した。統計処理には t 検定を用いて有意水準を0.05未満と設定した。

【結果】講習受講前の結果と A 群、B 群の指導方法受講後における胸骨圧迫結果の数値的比較を見てみると、相対的な面で正解圧迫回数と正解率で大幅な有意差を認めた。手技的な面では胸骨圧迫の平均深さについては A 群と B 群でさほど変化はなかった。しかし、胸骨圧迫の浅すぎた回数と深すぎた回数については、大幅な有意差を認めた。また、誤った位置の回数と不完全な戻りの回数についても有意差を認める結果となった。

【考察】B 群においては自分自身の胸骨圧迫の動きを確認することで指導者からばかりではなく、受講者本人からも指摘部分が出され、自ら進んで修正し実技を行う等積極性が感じられた。また、理解できない部分があっても、繰り返しビデオ撮影した内容を見ることができるので、手技に関して中途半端にならないで確実に手技を習得させることが可能である。

【結論】ビデオ撮影によるフィードバック型胸骨圧迫実技指導は短時間の介入でも有効である。

O-10 城埼温泉旅館における救命に関するアンケート調査結果について

豊岡市消防本部
吉本　隆二

【目的】城埼温泉は、年間約100万人の観光客が訪れる全国屈指の温泉街である。今回は、今後の当消防本部における応急手当の普及啓発並びにAEDの更なる普及を目指し、ひいては救命率のさらなる向上を目的に、救命に関する意識調査を実施した。
【方法】今回の意識調査は、城崎温泉全旅館85軒を対象に記名アンケートという形で実施した。
【結果】AEDの認知度は99%に上ったが、AEDを設置している旅館は7%にとどまり、設置予定がある旅館も3%にとどまった。AED既設置旅館では、従業員全員が設置場所を知っていたが、AED設置場所である旨の標識を設置している旅館は60%にとどまった。また、従業員に占める普通救命講習受講者の割合は、未受講者が93%にも上った。宿泊客が有事の際、適切な心肺蘇生法を実施する自信があるかとの問いには、自信がないが78%にも上ったが、口頭指導があれば75%が実施する自信があると答えた。最後に、城崎温泉全旅館にAEDが設置され、従業員全員が普通救命講習受講者となれば、「日本一安全・安心な温泉街」としてPRできると思うが、このPRによって付加価値がつき、更なる集客が期待できるとしたら、AEDの設置並びに普通救命講習受講に対して前向きに取り組もうと思うかとの問いには、86%が前向きに取り組むと答えた。
【考察】AED設置場所である旨の標識を掲出していない旅館がまだ多いことから、宿泊客に医療従事者や普通救命講習受講者がいる可能性もあるため、早期に掲出するよう指導する必要がある。宿泊客が有事の際、適切な心肺蘇生法を実施する自信がある件数は僅少にとどまったが、口頭指導があれば過半数が自信があると回答した。集客につながるなら、AEDの設置や普通救命講習受講に前向きに取り組むという件数が8割以上にも上った。
【まとめ】当消防本部でも応急手当の普及啓発に力を注いでいるところであるが、その現実はお寒いものだということが、このアンケートにより露呈される結果となった。しかしながら、集客につながるのであれば前向きに取り組むというアンケート結果から、これをうまく利用し、AED及び普通救命講習の更なる普及を目指し、「日本一安全・安心な温泉街」となるよう応急手当の普及啓発に取り組みたい。また、口頭指導があれば適切な心肺蘇生法をする自信があるという結果から、応急手当の普及啓発のみならず、口頭指導の存在を周知させる必要があるのではなかろうか。

O-11 バイスタンダー養成のため、工夫・改善を行った救急講習について

佐賀広域消防局
田中栄太郎

【目的】当署において普通救命講習の実施回数と受講者は増加傾向にあるが、30代以下の方の受講は伸び悩んでいることや、普通救命講習を実施していくなか、受講者が望む講習や、効果的な講習が実施できているかとの疑問から、普通救命講習受講者の方を対象に4年前よりアンケート調査を行い、その結果から講習の改善を行い、バイスタンダー育成のため、より効果的な広報および講習を実施した。
【方法】受講者の少ない30代以下については、事業所・学校・市職員・消防団員に受講を呼びかけ実施、その他については、ケーブルテレビ放送で広く受講を呼びかけた。また、当局で実施する普通救命講習受講者に対し、講習会についての感想や内容に関する希望を、簡単なアンケートにより調査を行い、集計した結果から、年齢別や、手技において不出来だった箇所が同じ者ごとに分けた講習を行う等、の工夫を行った。
【結果】以前から申し込みだけの受身だった講習開催であったが、積極的な広報を行った結果、30代以下の年齢層の受講者が格段に増え、全体としても受講者増となった。積極的な広報の成果がみられ、当署が管轄する市では人口10%にあたる市民が応急手当の講習を受けた。AEDについても市関係施設に設置され、事業所等にも普及しつつあり、身近なものとなってきたことで設置施設関係者の受講も増加してきた。これまで年配の受講者には敬遠されがちだったAEDの取り扱いも、AEDの普及現状、重要性、又は操作の簡易性を説明することで改善が認められた。当初、応急手当については、多くの受講者が気道確保・人工呼吸の手技がむずかしいと答えていたが、講習中に各手技が不出来なものごとに班分けを行い、講習を実施することで、各手技ごとに重点をおいた効率的な講習を行うことができ、受講者の理解もよくなった。
【考察】受講者の意見として、講習を受講の機会があれば受講したいという意見が多く、積極的な広報や講習の場を用意することで、受講者自体は格段に増加するということ。　年齢層別や苦手な手技別に班分けを行い講習を実施した方が、受講者の理解も早く、効率的だった。今後は、救急出動後の現着までの所要時間を考慮し、集落単位での講習等を実施するなどし、救命講習普及を図り、人口あたり20%以上を目標に普及活動を行う。

O-12 埼玉県三郷市における市内全中学校 BLS 教育の取り組み ～命の授業～

1）三郷市消防本部、2）三郷市教育委員会

大野　裕一[1)]、京野　俊二[1)]、馬場　利夫[1)]、
山本　　隆[1)]、三浦　　徹[1)]、榎本　幹雄[2)]

【背景】応急手当普及啓発活動は、全国各地で行われている。しかし、市内全小中学校に対して、さらには継続的に行っているという報告は少ない。そこで当市では、平成20年度より市教育委員会と消防本部が協力して、市内全中学校に対する救命講習を継続事業として始めた。その取り組みを報告する。

【目的】目的は、次世代を担う中学生バイスタンダーの育成である。また、思春期に BLS 教育を行うことは、命の大切さを知ることができ、他人を思いやる心の育成にもつながる。

【方法】講習対象者は、市内中学校の第2学年（全8校）とし、種別は普通救命講習Ⅰとした。指導員は、救急救命士による指導員講習を修了した消防職員と救急救命士が担当した。また、指導コンセンサスを作成し、指導の統一を図った。指導員は初めに、教室等にて命の尊さや心肺蘇生法の必要性についての講話を行った。その後、訓練人形を使用し指導した。講習の評価は、質問紙法調査にて行った。生徒に対しては、講習前後で実施し、意識の変化や技術の習得度等を調査集計した。教諭に対しても実施し、指導員の評価や改善点等の意見を得た。

【結果】平成20年9月20日現在、6校747人が受講した。毎年1000人以上の中学生バイスタンダーの育成が見込まれる。講習後の調査では、「心肺蘇生法が全てできる」と答えた生徒は60%であり、それ以外の40%は「何かしらできない」と答えた。一番多くできないと答えたのは人工呼吸であり（87%）、その理由としては「勇気がない」が最も多かった。しかし、講習後の生徒の約77%が、人を助けるために一番大切なものは「勇気」と答えた。

【考察】今後の課題は、「できない項目（主に人工呼吸）」を減らすことである。解決策としては、講習時間の延長、指導員数と訓練人形の増加、定期的な受講環境の整備である。救命には適切な処置（技術）が必要である。しかし私は、技術以上に重要なことは勇気であり、その根底にあるものは他者を助ける尊い心（人間愛）であると考える。思春期という多感な時期に、人間愛を伝える救命講習を受講することで、自他を慈しむ心を持ち、「生きる」ということを見つめてもらえれば幸いである。また、人間愛と勇気の重要性を伝えるだけではなく、勇気を持たせる講習を実施していきたい。

O-13 小学生の胸骨圧迫

1）南宗谷消防組合消防本部、
2）稚内地区消防事務組合消防本部、3）旭川医科大学

炭谷　貴博[1)]、横山　正志[1)]、古谷　裕一[1)]、
鳥田　　博[1)]、渡辺　光司[2)]、玉川　　進[3)]

【目的】小学生の胸骨圧迫についてどのくらいのことが実施可能か、小学生全児童を対象に講習会を実施し検討した。

【対象と方法】我々の勤務する町の中頓別小学校全児童95名（男子43名、女子52名）を対象に、レコーディングレサシアンに対し胸骨圧迫を1分間100回連続実施、押す深さを測定。検討項目は胸骨圧迫に対する学年差・性差・身長差・体重差・1分間の疲労。学年差・性差・身長差・体重差の検討には児童それぞれ100回の胸骨圧迫の深さの平均値を用い、データは一部平均と標準偏差で表し、統計処理は、学年差は一元配置分散分析，Ad hoc として Fisher's PSLD、性差は各学年ごとではｔ検定、児童全体では正規検定、身長差と体重差は回帰分析を用いた。有意水準は0.05とした。

【結果】学年別の比較では、1・2年生に対して3・4・5年生では有意に深く押すことができた。性別による比較では、1年生から5年生までは男子が、6年生だけは女子が深く押せていた。男女間で有意差は5年生のみ認められた。児童全体では男子が女子に比べて有意に深く押せていた。身長と体重による比較では、身長・体重と押す深さには有意な相関が見られたが、学年ごとに検討すると、6年生女子以外では身長・体重と押す深さに正の相関が見られたのに対して、6年女子のみ身長・体重と押す深さが負の相関であった。1分間の疲労では、各学年とも時間が経過すると疲労により押す深さが浅くなっていた。100回目の押す深さを見ると、学年が上がるにつれて深く押せており、疲労による影響は少なくなっていた。

【考察】低学年又は小学3年生以上の体重の軽い子は、体格が小さいため十分な胸骨圧迫が難しいため胸骨圧迫が必要な場面に遭遇したら「周りの人にそのことを素早く伝える」ことを指導し、3 年生以上の中高学年に指導する場合には、誰かがすぐ助けを求めることに加え、力の限り「胸骨圧迫を行う」ように指導するべきである。

6年女子は胸骨圧迫を実施する恥ずかしさから、周りが気になり十分な深さの胸骨圧迫ができない子が多かった今回の結果から、人を救うためには恥ずかしがってはいけないと教え、可能なら他のクラスメートの視線を遮断し指導する工夫が必要と考えられた。

今回の児童を指導してみて、小学生の低学年から救命講習会を実施する意義は胸骨圧迫に対する恐怖心を取り除くことにあると認識できた。今回の研究結果を踏まえて我々は小学生への受講拡大を進める予定である。

O-14 視聴覚障害者に対する応急手当普及啓発の推進について

財団法人東京救急協会

野内　隆一、清武　直志、水﨑　保男、齋藤　誠二、安藤　俊雄、茂呂　浩光、奥川　高史

【背景と目的】

(1) 背景

今まで、視聴覚障害者に対する救命講習は、健常者と同じ教材を使用しており、視聴覚の障害を考慮した教材は殆どない状況であった。

(2) 目的

視聴覚の各障害に合わせた教材を作成し、視聴覚障害者に対する応急手当の普及啓発の推進を目的とした。

【教材の開発】

(1) 委員会による検討

ア「視聴覚障害者に対する応急手当普及啓発教材委員会」を設置し、2ヵ年にわたり調査研究委員会を開催し検討した。

イ 救急医、聾学校、盲学校養護教諭などの専門家により、従来にない視点で教材を開発した。

(2) 教材の特徴

ア 視覚障害者用テキスト（点字版）

（ア）グラフの点図化も含め、全体を点字で表すとともに、AEDや心肺蘇生など重要な項目を別冊にまとめ、学習し易く配慮した。

（イ）AEDの電源ボタンやショックボタンが確認できない場合は、集まって来た人に操作を指示するなど、周囲への具体的な支援の求め方などを定めた。

イ 聴覚障害者用テキスト

（ア）呼吸の確認は、呼吸音を聴く動作を省き、胸腹部の動きの視認と、吐息が頬へあたる感覚により、普段どおりの息の有無を確認することとした。

（イ）AEDのショックが不要の場合、心肺蘇生開始メッセージが聴取できないため、AEDのパッドを貼り終えて25数えてもショックボタンが点滅しない場合には、心肺蘇生を開始することとした。

【教材の有効性の検証】

(1) 対象

都立八王子盲学校など都内4ヶ所で、6回にわたり視聴覚障害者62名（全盲10名弱視8名聴覚障害者44名）を対象として本教材を使用した救命講習を実施した。

(2) 方法

テキストとDVDを活用して視聴覚障害者を対象に救命講習を開催し、受講者に対してアンケート調査を実施し教材の有効性を検証した。

(3) 結果

AEDの習熟度に関する設問に対し、AED実施が可能と回答した割合は、全盲では受講前0人（0%）に対し、講習後は7人（87.5%）。聴覚障害では、受講前0人（0%）に対し、講習後は30人（68.2%）でありそれぞれ向上がみられるなど優れた成果が認められた。

【考察】視聴覚障害者が「自分も誰かの命を救えるかもしれないという自信がもてました。」というアンケート結果が得られるなど、今後視聴覚障害者が応急手当への参加する上で極めて有効であることが確認できた。

また、このような教材は世界でも稀であり、平成20年5月ベルギーで開催されたヨーロッパ蘇生学会において調査研究の結果を発表し高い評価を得ることができた。

O-22 救急隊員の行う胸骨圧迫について

1）浜田市消防本部、2）阿蘇広域行政事務組合消防本部、3）鳥取県西部広域行政管理組合消防局、
4）中和広域消防組合、5）西条市消防本部、6）都留市消防本部、7）八千代市消防本部

原田　龍哉[1)]、山部　哲範[2)]、山形　秀雄[3)]、葛井　宏育[4)]、加藤　章敬[5)]、杉田　武士[6)]、杉田　剛[7)]

【目的】ガイドライン2005の発表から約3年が経過した。ガイドライン改定の基本理念は「効果的な胸骨圧迫を絶え間なく行う」ことである。

今回は、この基本理念の中の「効果的な胸骨圧迫」が確実に実施されているかに焦点をあて、全国各地の救急隊員が行う胸骨圧迫のデータを集積することにより、その中に存在する問題点を明確にし、更なる技術向上を図ることを目的として検証を行った。

【調査対象】救急救命九州研修所第20期の同期生が所属する全国各地の消防本部の救急隊員
調査人数 592名（救急救命士126名
一般救急隊員466名）

【検証方法】訓練用人形に対し胸骨圧迫（30回）人工呼吸（2回）を5サイクル実施し下記事項について検証を行う。

1. 胸骨圧迫量
2. 圧迫解除
3. 圧迫法（斜め押し・肘の曲がり・圧迫位置）
4. 圧迫テンポ

【使用資器材】

1. ハートシム4000（レールダル社製）
2. レサシアンスキルレポーター（レールダル社製）
3. ジャミーⅣ（ヤガミ社製）

【結果】

1. **胸骨圧迫量**　適正　71%（救急救命士79%
一般救急隊員69%）
2. **圧迫解除**　適正　83%（救急救命士92%
一般救急隊員80%）
3. **斜め押し**　適正　88%（救急救命士98%
一般救急隊員85%）
4. **肘の曲がり**　適正　97%（救急救命士100%
一般救急隊員96%）
5. **圧迫位置**　適正　92%（救急救命士97%
一般救急隊員91%）
6. **圧迫テンポ**　平均　102回／分

※深さ4cm以上の圧迫を150回（30回×5サイクル）のうち135回（9割）以上実施出来た場合を胸骨圧迫量の適正とした。

【考察】

1. 強い胸骨圧迫、圧迫解除ともに不十分な隊員が多く見受けられた。
2. 圧迫テンポについては、隊員によってばらつきはあるものの、比較的正確に実施されていた。
3. 圧迫姿勢については、隊員個々の体格差があるため、圧迫を実施する際に隊員各々の注意が必要である。

【結語】救急隊員が一番訓練出来ているはずのBLSであるが、調査結果からは必ずしも適切な胸骨圧迫が出来ているとは言い切れない。

1. 適切な胸骨圧迫、圧迫解除は「効果的なBLS」の基本理念であり、重要性を再認識しておく必要がある。
2. 確実なBLSのためには、基本理念をきちんと理解した上で継続的な訓練が必要である。

O-23 救急現場滞在時間についての考察

北九州市消防局

竹川　利和

プレホスピタルケアにおける医療の質を担保する体制であるメディカルコントロール（以下、MC）体制の構築を契機として、救急救命士（以下、救命士）の処置拡大が急速に進み、気管挿管・薬剤投与及び包括的指示下での除細動が一定の範囲内で可能となった。

このことから、救命士は更なるスキルアップとその責任の拡大について再認識し、MC の体制整備を関係各機関と協力して推進していく必要があるとともに、処置拡大による現場滞在時間の延長を起こさない救急活動を行っていく必要がある。

病院前救護における救命士の役割は、適切な施設への迅速な搬送、搬送途中での生命危機回避がある。

適切な施設への迅速な搬送を行うために原則10分といわれる現場滞在時間を延長しないで処置拡大された特定行為（搬送途中での生命危機回避）を実施していくためには、どのような活動が理想的か、また、このような活動を実施するにあたり北九州市の現状と課題を発表する。

1）指示医師との連絡体制

特定行為を実施するには、指示医師による指示及び処置等の指導・助言が必要であるが、いずれも迅速な指示体制が救命率の向上に繋がることは記すまでもない。指示体制の理想的なシステムは、東京消防庁等が採用している指導医師の消防指令センター常駐制であるが、北九州市の場合は経費等の問題もあり、実施されていない現状にある。

本市 On-line MC は、消防局と11医療機関（以下、病院）との委託契約により実施している。課題としては、病院毎に指示連絡システムが異なるため、救急隊指示要請から指示医師の指示までの時間的病院間格差が生じている。

現体制下における指示医師との迅速な連絡体制の確保に対し実施している活動を報告する。

2）スムーズな現場活動

救急現場滞在時間を短くするにはスムーズな救急活動が求められる。MC から薬剤投与認定を受けて、8件の薬剤投与（気管挿管も含む）を実施した。この症例を検討しながら実際の現場における PA 連携救急活動、現場滞在時間それに必要な訓練等を紹介報告する。

O-24 PA 連携出場に対する現状の研究及び現場滞在時間の比較について

三郷市消防本部

久新雄三郎、大野　裕一、三浦　　徹、京野　俊二、小松　和央、椎名　義明

【背景】三郷市では2004年から PA 連携出場を開始した。本市において連携活動は特別救助隊及び消防救助隊が支援隊として支援業務を行っている。支援隊には1～2名の救急資格者を配置し搬送、特定行為の補助、情報収集などの支援業務にあたっている。

【目的】PA 連携活動は通常の救急活動以上に人員と費用を費やして行っている。しかし、その具体的な状況や効果を示した文献は見られない。この為、現在日常的に行われている PA 連携活動がどのような傾向にあり、市民生活に対し具体的な効果があったかを検証する事を目的とした。

【対象と方法】出場記録原票から個人情報以外の情報を抽出し PA 連携活動の傾向を検証した。2004年から2008年までの PA 活動記録票を引用し、マイクロソフト社 excel2007® で単純集計を行った。現場滞在時間の比較では KyPlot5.0 を使用し、2001年から2008年までの救急活動平均現場滞在時間と支援活動ありの平均現場滞在時間の T 検定を行い、危険率0.05未満を有意差ありとした。

【結果】PA 連携出場を分析したところ、年々、出場件数の増加がみられ、出場基準の特性上、急病での活動支援が60％以上を占めていた。出場基準の拡大や救急出場数の増加から支援隊の先着率は2004年から2006年にかけて約6％の伸び率があり支援隊が単独で患者に接触する機会が増加傾向にある。活動内容は搬送支援や心肺蘇生などの他に、観察、処置などの救急知識、技術が必要な活動が増加していた。

平均現場滞在時間では CPA 症例において2006年以降、PA 連携活動を行った例と救急隊だけで活動した例では現場滞在時間において約407秒の短縮がみられた。特定行為の実施率は PA 連携時の方が増加傾向にあるが､それに伴う蘇生率の増加は今のところ見られてない。

【考察】PA 連携出場では内容の大半が内因性疾患である事から、内因性疾患の対応が必要と考えられた。支援隊が先着する機会が増えており、先着隊支援隊によって高度な処置、判断が行われた場合、傷病程度の悪化を防ぎ、予後を改善すると考察された。

CPA 症例に対しては時間短縮及び特定行為の実施数の増加に効果が現れていた。CPA 症例に対して時間の短縮を図れたのは支援隊の救急有資格者に対して地域 WG が行っている AED 講習の受講が関係していると思われる。R 隊の救急有資格者に対して CPA に特化した再教育を行うことにより、現場活動の質の向上に効果があったものと考えられた。

O-25 小規模消防本部における救急４名出場の活動工夫研究について

京丹後市消防本部
中西　孝文

【目的】京丹後市消防本部は、職員数94名で1本部、1署、2分署、1分遣所があり、勤務は2交替制である。

私が勤務する網野分署は各係7名配置（兼任）であるが、公休等により勤務人員が4名（内 救急救命士1名）という状況が多数あるのが現状で、分署管内は年間を通して観光客（海水浴、カニ等）が多数入り込むとともに、平野、山間地が多く点在し管轄範囲も広く、出動から現場到着するまでに時間を要している。

このことから、住民の安全・安心を少しでも向上させるため、小規模消防本部で救急事案に対する PA 連携が困難な体制ではあるが、指令室が受信内容の状況に応じて広報車等による救急支援出動を特命指令、可能な限り救急支援を行ってきた。

特に CPA を疑う事案の場合、出場途上における資器材準備（気管挿管、静脈路確保、薬剤投与）、接触時、車内収容後及び搬送途上における救急救命処置等において、救急4名出場を行うことにより効果的に活動ができるのではないかと、出場準備（現場確認、庁舎の施錠等）を含め、各隊員の役割分担等を検討し、訓練を重ねるとともに現場活動を通じて研究・工夫し、結果を検証することで迅速的確な活動また救命を目指すこととした。

【方法】管内発生の CPA 救急4名出場事案を対象に、時間経過を詳細に記録する方法でデータ収集を図り、また救急訓練実施時においても、4名出場をベースにした活動に取り組むこととした。

【結果】CPA 事案における支援出場体制については、小規模消防本部の場合、地理的・人員的に PA 連携が困難なことから、救急4名出場体制を取り入れるとともに、訓練を積み重ねることで、現場活動全体の時間短縮及びよりスムーズな現場活動を実行できると考えられる。また検証結果においても、出場途上における車内資器材準備完了時間は、患者室に2名乗車できることから1分以上の短縮が図れ、車内特定行為実施完了時間においても、資器材配置、隊員の適正配置を様々な角度から検証し1分以上の短縮できるとともに、胸骨圧迫中断時間も限りなく最小限に抑えることができた。

【考察】現実問題として人員増が見込めない中、各署所内の限られた人員で、いかに救命活動を実施するか工夫検証研究した結果、CPA が疑われる救急事案については4名出動することで、救命活動における重要なポイントである良質な胸骨圧迫を継続しながら、迅速的確な救急救命処置等の実施ができるという、一定の方向性が見出せたと考える。

しかし、4名出動に伴う救急業務以外の兼務業務への影響もさらに検討検証しさらなる工夫を重ねて、今後も、京丹後市民と観光客等の安心・安全を守ることが使命であると考える。

O-26 救急救助の今後の展望 ～完全なる社会復帰を目指して～

熊本市消防局
千場　和貴、毎床　智則、木村　栄徳

【はじめに】以前の救助現場においては、「いかに早く救出するか」が主眼に置かれ、外傷患者の容態に合わせた活動ではなかったと考えられます。近年、外傷患者に対し初療処置として JPTEC という標準的な外傷病院前救護プログラムが確立され、救助現場における救急と救助の融合が外傷患者の PTD を防ぎ、さらには、完全なる社会復帰をという目的で取り組まれてきました。

熊本市消防局では平成19年10月1日に高度救助小隊が発足し、それを期に高度救助隊に九州では初となる救急救命士が配属されました。救急救命士を専門の救助隊に配属することにより、外傷処置対応の意識、技術の向上はもとより、救急隊員が進入困難な救助現場への進入が可能になり、さらには、救急を主とした救助活動が可能になり、外傷患者に対し、より一層の手厚い救急救助活動が展開されると考えられます。

【目的】
1. 救急救助活動の向上
2. 外傷患者の PTD を防ぎ、完全なる社会復帰を目指す

【取り組み】
1. 救助隊員の救急に対しての意識改革
2. JPTEC 教育及び訓練
3. 救急救助想定訓練及び検証
4. 救急資器材の救助工作車への積載

【課題】
1. 救助隊員の救急救命士補助能力及び外傷患者の観察力、また、救急隊員・救急救命士の救助技術の体得維持
2. 同時活動隊（指揮隊等）との連携
3. 救急隊員・救急救命士の活動中の完全確保

【まとめ】救急救助活動が JPTEC の確立により変化を遂げているなか、CSR（狭隘空間での救助活動）や都市型救助法・山岳救助法・水難救助法の導入により、さらなる救急救助活動の発展が見込まれ、今後、現場活動に携わる者すべてが同じ認識を持つことで最終目標である「PTD を防ぐ･完全社会復帰」が成されるかと考えます。

O-27 脳血管障害における体位と麻痺側の関係について

東京消防庁

庄司　光国、匂坂喜代太、冨士縄達次郎、
中村　　肇、藤原　正直

【背景】脳梗塞の事案に出場した後に、救急隊長から「経験上、側臥位で倒れていたとき
には麻痺側が下になっている可能性が高いから、仰臥位にして観察するように。」
と言われたことがある。

【目的】脳梗塞に対するt-PA治療を行うには、発症から治療を開始するまでが一般的には3時間以内という制約がある。半身麻痺は脳卒中の主な症状の一つであり、判断の遅れや、見逃すことは予後に大きな影響を及ぼす。そのような状況の中、隊長の経験談は現場で判断する上で、有効な目安となると思われる。
救急隊長の経験談を、統計学的に裏付けされた知識とするため、体位と麻痺側の関係を検証した。

【対象と方法】平成17年1月から平成20年9月までの東京消防庁秋川消防署、青梅消防署、福生消防署、奥多摩消防署の各救急隊（計9隊）が出場した事案のうち、初診時傷病名が脳梗塞、脳出血、クモ膜下出血を扱った事案、計2,017件を抽出し、接触時に体位が側臥位であった場合の麻痺側の関係を調べた。

【結果】

(1) 該当事案2,017件中、麻痺が不明の事案を除き、1,565件が有効な調査対象であった。
(2) 側臥位となっていた事案は224件で、うち145件65%は、下になっている側と麻痺側が一致した。
(3) ろれつ障害やめまいなどの症状のみで、麻痺なしが59件、麻痺と体位が不一致は20件であった。

【検証】側臥位224件中、麻痺なしの事案59件を除く165件を検証すると、麻痺側一致145件88%、麻痺側不一致20件12%であった。これをカイ二乗検定で検証した。
設定条件　期待値＝82.5　自由度＝1　有意水準＝1%
$\chi^2 = 94.7 > 10.82$（P ＝0.001）⇒ 確率 $p < 0.001 < 0.01$
上記の検定から、今回の結果は単なる偶然ではなく、大きな違いであることがわかった。

【考察】今回の調査で、脳血管障害で麻痺があるならば、側臥位では、麻痺側が下になっている可能性が高いと、救急隊長の経験が統計学的に示された。
このような知識がないと、側臥位であること自体、左右差などの観察が難しく、判断の遅れや見逃しを生じる可能性がある。

【結語】迅速かつ的確な観察を行うためには、側臥位となっている傷病者は、麻痺側が下になっている可能性があることを念頭に置き、観察に着手する。その上で早期に適応医療機関へ搬送することが重要である。

O-28 ネットワークパソコンによる救急出場管理簿及び傷病者搬送証明書の作成について

大阪市消防局

山下　元一、藤岡　　渉、桝見　良一、吉田　成寿、
門谷　拓弥

【目的】救急活動執行の内容を記録する公文書である救急活動記録は、救急活動の証拠書類です。

この救急活動記録を作成するために最低限必要な事項を記録しているのが救急出場管理簿であり、以前は、大阪市各署各救急隊で個々に帳票を作成し、手書き入力されていました。

また、各種統計調査、たずね人調査（救急搬送に関わる問い合わせ調査等）、搬送証明書に係る該当事案を調べる際にも手作業で行なっていたため、効率が悪いものでした。正確で効率化が図れるパソコンのエクセル機能を使用し、入力データから、いつでもグラフ・表を作成することができ、一目で統計上の変化を確認することが出来るシステムは、災害出場機会の多い救急隊にとって有益性の高いものであると考え作成しました。

【対象と方法】大阪市各部局を接続している庁内ネットワークパソコンの中のエクセル機能を使用しており、救急出場管理簿作成の際には、使用頻度の高い項目である、事故種別、行政区、搬送先病院、選定（選択搬送、依頼搬送の別）等をプルダウン機能とし、入力にかかる時間の削減につなげ、各項目（病院別、傷病程度別等すべての項目）から統計をグラフ・表機能化しており、一目で数値の変化がわかるようにしたものです。これにより、日別月別に限らず、必要な統計が瞬時に取り出すことが出来るようになり、また、検索項目を多くすることにより、傷病者の氏名以外の項目等からも検索が出来、たずね人調査や搬送証明書の発給対象者の調査依頼があった場合でもスムーズかつ短時間で検索を行うことができるようになりました。また、搬送証明書の発給事務に関わらない救急隊員以外の職員であっても、ガイダンスどおりに入力すれば簡単に搬送証明書発給事務が行えることから、市民サービスの向上につながると考えこのシステムを作成しました。

【結果】事務の簡略化による時間短縮、効率化を図ることが出来、市民サービスの向上を図ることが出来るシステムを作成することが出来たものと思慮します。

【考察】パソコンのエクセル機能を使用したシステムであり、プルダウン項目の内容に変更を加えることにより、大阪市内の救急隊に限らず他の自治体の各救急隊にも流用出来ることから、この度この提案を提出させていただきました。

第5会場 1F（ガレリア） 収容人員 フリースペース

ポスターセッションⅠ 13：30～15：00

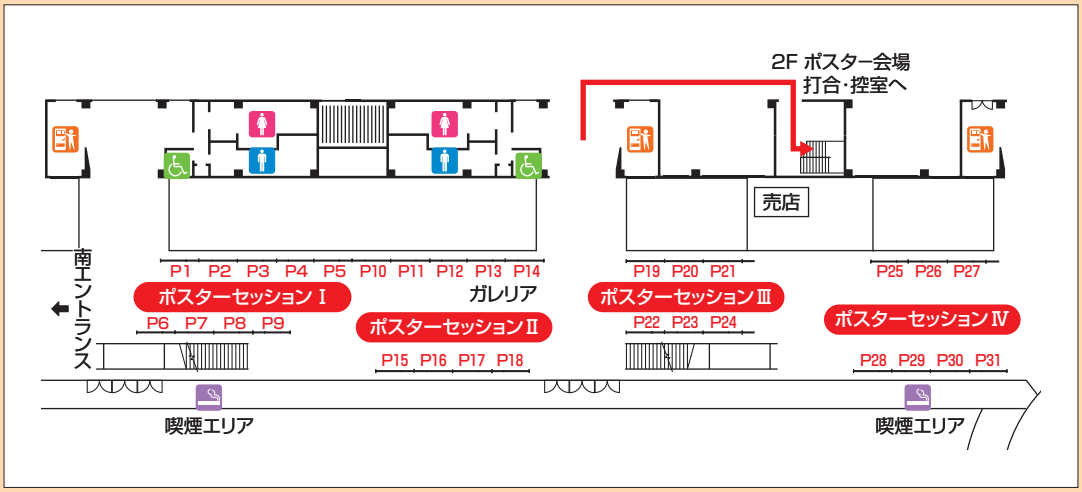
司　会：千葉市消防局警防部救急救助課主査　亀山 俊一

発表者：静岡市消防防災局　石川　豊
出雲市消防本部　田中　淳
笠間市消防本部　永山　明
大阪市消防局　福田 順二
さいたま市消防局　小池 雅人
金沢市消防局　松井 久和
守口市門真市消防本部　中島 和司
東京消防庁　日髙 一誠
熊本市消防局　冨永 貴文

ポスターセッションⅡ 15：15～16：45

司　会：救急救命東京研修所研修部研修課長補佐　永野 義武

発表者：安来市消防本部　細田 将之
堺市消防局　松本 政明
松阪地区広域消防本部　稲森 英之
福岡市消防局　大神 信洋
さいたま市消防局　清宮 崇文
新潟市消防局　小柳 秀雄
さいたま市消防局　長谷川 和也
草加市消防本部　吉川 文隆
仙台市消防局　関戸　修



P-01 PSLS 講習と、その後に出動した脳卒中疑い症例

静岡市消防防災局
石川　豊

【目的】現在医療、救急の現場では、JPTEC™、ICLS を始めとする活動の標準化教育が行われています。当局の職員も受講しているところですが、今回はその中で普及し始めている PSLS 講習の当局での取り組みと講習後に実際に出動した症例と効果について発表する。
【講習】平成20年2・3月、当局全救急隊15隊の全隊員118名に対して、外部から医師を招請し PSLS コースの講習を実施した。
【症例】平成20年4月、15時頃覚知。通報内容は79歳男性、突然倒れ意識朦朧。高血圧の既往、個人医院通院であった。「状況評価」、「初期評価」シンシナチ病院前脳卒中スケール（CPSS）、「問診」の結果、脳卒中が強く疑われた。「重点観察」倉敷病院前脳卒中スケール（KPSS）の評価の結果、合計6点であった。

総合評価し専門医師のいる病院を選定、MIST に沿ってファーストコールした。車内活動継続し病院収容した。119番覚知から病院収容まで25分間であった。
【転帰】傷病者は脳梗塞と診断され t-PA 投与の治療を受け、約1ヶ月後にリハビリ病院へ転院した。
【考察】PSLS 講習ワークシートの Step に沿って症例の活動を確認し、受講後の効果などについて話し合い、他隊にアンケート調査を行った。

救急隊員全員が医師招請で同じ研修を同じ時期に受講したことで、現場において同じ意識と知識で活動ができた。CPSS, KPSS 評価のスケールを手元に置き症例を経験することで隊員の動きがスムーズになり、活動時間の短縮が図れた。発症2時間以内の脳血管障害のある傷病者は、専門医師のいる t-PA 投与可能な医療機関へ搬送することを意識し活動することができた。
傷病者の発症時間の確認と病院到着予定時間が重要であり、指令課員にも受講が望まれた。

また、医療機関側の傷病者情報受付者に CPSS, KPSS スケールの認知度に差がみられ、受入れ交渉及び搬送時の申し送りが十分に行なえない場合があるとの結果が出た。
【結語】これらの事を受け、本年度に入り未受講救急隊員及び指令課員に受講者からの勉強会を行いました。このことにより隊員教育の充実拡大と更なる質の向上に努めていくとともに、今後は、MC 等を通じ関係医療機関側への共通認識へ向けた働きかけをしていきたいと思います。

P-02 PDCA サイクル理論に基づいたトリアージタッグの改訂

1）出雲市消防本部、2）島根県立中央病院、
3）島根大学、4）大阪府立泉州救命センター
田中　淳[1)]、竹田　豊[1)]、松原　康博[2)]、
山森　裕治[2)]、小早川義貴[2)]、橋口　尚幸[3)]、
井戸口幸二[4)]

【はじめに】多数傷病者事故災害では、限られた時間・資源を最大限に有効活用するために迅速かつ的確にトリアージを実施しなければならない。そのトリアージを迅速的確に実施するために、トリアージタッグ（以下 タッグ）の自由裁量部分に着目し改訂を行った。さらにその後、実災害及び災害対応訓練等で改訂したタッグを使用し、検証を実施し、問題点に基づいてさらに進化したタッグが完成したので、その過程を中心に報告する。
【方法】1回目の改訂では、タッグの自由裁量部分にトリアージの方法（START 方式）を記載し、トリアージの正確性等について標準型タッグと比較検討し、その有意性をまとめた（第15回全国救急隊員シンポジウム（さいたま市）の発表のとおり）。その改訂タッグ（Plan）を救急隊員へ周知、教育を実施した（Do）。2回目の改訂では、実災害及び災害対応訓練で実際に使用（Check）したタッグを回収し、客観的検証（Act）を実施し、さらなる改訂を加えた。
【結果】1回目の改訂の結果、START 方式への理解度が増し、トリアージが迅速及び正確に実施できるようになった。2回目の改訂では、血液、汗、雨等で記載内容及びトリアージ区分の把握に困難が生じたことから災害現場に耐えうる材質への修正、また混乱が生じる災害現場での使い易さへの配慮を加えることが出来た。さらに生理学的所見での危険数値を明記するなど繰り返し行われるトリアージで、救うべき傷病者を見落とさないための工夫などを講じることが出来た。
【考察】PDCA サイクルの理論に基づきタッグの改訂を行った。自由裁量部分へ START 方式を記載することにより正確性等の有意性は認めたものの実災害等での実用性には欠けた。客観的な検証を実施することでタッグのみならず、教育、訓練方法も工夫していく必要があると認識した。さらに2度の改訂作業を実施したことにより、災害現場におけるより効率的で我々救急隊員に適したトリアージの方法など、今後検討していく課題等も確認できた。

P-03 バックボードによる重症外傷傷病者の体温、体表面温度の影響について

1）笠間市消防本部、2）茨城県立中央病院

永山　　明[1)]、内桶　勝弥[1)]、薗部　恵一[1)]、
片田　正一[2)]

【目的】重症外傷傷病者に対する保温は死の3徴候を予防する処置として重要視されている。
特に冬季において、バックボード（以下 BB）の表面温度は、外気温と同等まで低下し、熱伝導により、傷病者の体温低下を助長してしまう危険性があると考えた。
そこで BB が生体へ与える影響について、実験を行った。その結果を考察し今後の現場活動の参考にしたい。
【方法】まず二つの環境（寒冷環境外気温5℃、常温環境外気温21℃）設定し、各環境下で、以下の実験を行った。
実験1：BB が外気温に対しどのように変化するのかを寒冷環境、常温環境に10分間さらし、表面温度を測定した。
実験2：遠赤外線電気毛布を使用して BB を現場到着平均時間の6分間温めた場合、BB 表面温度がどの程度上昇するか測定した。
実験3、4：寒冷環境下と常温環境下で、外気にさらした BB を使用した場合と温めた BB を使用した場合の体温と体表面温度の変化を測定するため、傷病者役に上半身を裁断した状態で床面に寝てもらい、腋窩体温計とサーモグラフィックを使用して体温、体表面温度を測定した。
【実験結果】BB 表面温度の実験では、寒冷環境下では、10分で BB 表面温度は9.1℃から5.8℃まで低下したが常温環境下では、BB の表面温度は20.4℃から20.3℃とほとんど変わらず、ともに外気温と同じ程度で推移する。
　また、電気毛布で6分間 BB を加温した場合、表面温度は約6℃上昇した。
　次に実際に生体を使って、体表面温度測定したが、特に寒冷環境下で冷たい BB を使用した場合、1分後の体表面温度は急激に低下し、その後は上昇を続けた。
　温めた BB を使用した場合、寒冷環境、常温環境下のいずれにおいても体表面温度の降下はなく、上昇を続け、その後横ばい傾向になった。
　また、体温にあっては各環境下においても特に大きな変化は見られなかった。
【考察】重症外傷においては、一度低下した体温が上昇するのは困難であることから、熱伝導による体温の損失をいかにして防ぐことがポイントといえる。
　寒冷環境下では、外気温まで低下した BB は収容直後から体表面温度は一時的に下降したが、温めた BB は収容直後から体表面温度は上昇した。
　したがって、救急車内の電源により電気毛布等を使用し、あらかじめ温めた BB を使用することは更なる低体温を予防し、重症外傷傷病者に対し有益であると考える。

P-04 症状別キーワードによる観察カードの作成

大阪市消防局

福田　順二、重松　伸治

【目的】傷病者の訴えを聴取し観察を行い病態を判断して応急処置を実施するとともに、適切な病院選定を行うことは救急隊にとって最も重要な活動である。しかし、症状や病態によって観察ポイントや問診内容に違いがあるため、救急隊員の経験や知識の差によって情報収集能力や観察事項にばらつきがあり、特に新人隊員にとってはベテラン隊員の技術を見たり聞いたりしてノウハウを習得しているところである。救急隊にとって重要となる症状別の観察ポイントについてある程度マニュアル化して見落としを無くすことにより適切な救急医療の提供に貢献できると考えた。
【対象と方法】対象は救急救命士を含む救急隊員で特に新人隊員に活用しやすいよう出来るだけ簡素化し見やすいものにした。症状別に重要な観察事項や病態を判断するためのキーワードを記載したポケットサイズの観察カードを作成して、出場時あるいは傷病者の観察時に活用することで一定レベルの傷病者観察が隊員の経験や知識の差なく実施できる。
【結果】新人隊員を対象に傷病者観察技術の訓練を実施したところ、本人の知識だけで観察を行った場合と今回作成した観察カードを活用した場合では明らかに観察、問診できた傷病者情報の量に違いが見られた。また同じ情報を収集するにも短時間で効率よく実施できることが分かった。実際の救急活動では医師への情報提供時にもスムーズに重要事項を伝達することができた。
【考察】救急隊員の経験や知識の差によって情報収集能力や観察事項にばらつきがあったため、観察や問診に時間を要したり重要な問診を早期にしなかったりすることがあったが、あらかじめ症状別の重点観察項目を隊員が共有することでよりスムーズな活動ができるようになった。また医師への情報提供時には、短時間で重要事項を簡潔に伝達することができた。救急救命士といえども正確な医療知識と観察力が求められ活動時にはそれらを迅速に発揮する必要があり、これらを維持向上していくには相当の努力が必要である。今回作成した観察カードは簡単な症状別の重点観察事項とキーワード集であるが、救急活動での活用はもちろん隊員教育にも活用できるのではないか。

P-05 脳卒中傷病者の搬送現状と今後の取り組みについて

さいたま市消防局
小池　雅人

【目的】近年、脳卒中のなかでも虚血性のものの頻度が増加し、またそれらへの内科的治療で t-PA の静注療法を3時間以内に行うと虚血性脳卒中による神経学的後遺症を減らし、傷病者がよりよい質の高い日常生活が送れる可能性があるといわれていることから、救急現場での観察、処置、医療機関選定が重要な鍵を握る。その重要な鍵を迅速、的確に確認する観察技法として PSLS コースが開発された。これを受け本市における脳卒中傷病者の発生頻度等の現状と問題点を抽出し、今後の救急活動と PSLS のあり方について考察する。

【対象と方法】

対象：平成19年中の50,429件救急事案の中から意識障害と思われる事案を対象とした。

方法：意識障害と思われる事案の中から、傷病名が脳血管障害（脳卒中）事案（1640人）を抽出し、
① 覚知から現場到着の時間
② 通報から医師引継ぎまでの時間
③ 推定発症から医師引継ぎまでの時間（4ヶ月）
（今後、年間分を計上）を検討した。

【結果】

1. 推定発症時刻から医師引継ぎ時間の平均は8時間46分24秒であった。
2. 入電から現場到着時間平均は7分39秒であった。
3. 現場滞在時間の平均は19分02秒であった。
4. 通報から医師引継ぎまでは39分48秒であった。
5. 推定発症時刻から医師引継ぎ時間の割合。
   （1）1時間以内が35.5%
   （2）2時間以内が23.1%
   （3）2時間以上が41.4%

【考察】前述のデータから PSLS の有効性、及び早期の PCEC 等の意識障害全般に関わる標準化・体系化されたプロトコールによる判断が必要と思われる。

また、脳梗塞傷病者の場合、t-PA 治療の適応から時間的に適応外になることが多く、救急隊員の PSLS の受講などによる技術の維持･向上は当然であるが、今後は、脳卒中の状態を早期に発見した市民からの迅速な通報が虚血性脳卒中による神経学的後遺症を減らすということを、市民へ普及啓発していくことが肝要である。

1. 救急隊員再教育としての PSLS コースの実施
2. 各地域 MC 協議会によるプロトコールの標準化
3. 脳疾患を見極める普及啓発の促進

P-06 社会復帰した4症例からの考察 ―現場急行支援システム（FAST）の運用―

金沢市消防局
松井　久和

【はじめに】近年、交通事情及び救急需要の増大に伴い、より効果的な救命の連鎖を図るためには、安全でかつ迅速な救急車の運用が求められている。

総務省消防庁では、現場急行支援システム（FAST：Fast Emergency vehicle preemption Systems の略：警察関係機関が整備する光通信装置（光ビーコン）による緊急車両に優先的に通過できるように信号を制御するシステム）の普及を促進するための検討が進められている。（現在、全国11道府県13消防機関で運用）

【症例及び考察】平成19年度に総務省消防庁が、「現場急行支援システムに関する検討会」を開催して、金沢市消防局において、平成19年11月5日から12月5日の1ヶ月間、効果を検証した結果、平均約14.3%の「走行時間の短縮」が図られた。また、迅速な救急車の運用「走行時間の短縮」だけではなく、安全な救急車の運用「揺れの少ない走行安全性」も検証することが出来た。

今回、平成20年1月から6月までの半年間に、FAST 設置路線を管轄する味噌蔵救急隊が出動した目撃のある院外 CPA 症例で、早期除細動により社会復帰することが出来た4症例から、救命の連鎖に奏功した要因として、FAST の効果について考察する。

【結果】一定速度での走行が可能になることで、搬送中の観察・救命処置（CPR）の質を高めることが出来る。

また、入電－現場到着時間及び現場－病院到着時間の短縮により、早期除細動と医療機関における早期根本的治療が図られる。

以上のことから、FAST の効果的な運用が、救命の連鎖の奏功に関与することから、更なるデータの集積を行い、全国展開を積極的に推進する必要がある。

P-07 有効な胸骨圧迫の検証

守口市門真市消防組合消防本部

中島　和司、内藤　竜介、佐藤　万美、山下　　毅、山本　大介

【はじめに】2005年に国際蘇生連絡委員会（ILCOR）より国際コンセンサス2005が発表され、本邦もそれを受け2007年1月に救急蘇生法の指針2005が出された。救急隊も以後それに沿った活動内容に移行される。その中で重要な変更点の一つに、心肺蘇生法（以下CPR）の重要性が見直され、特に十分な強さと十分な速さの胸骨圧迫の連続性が強調されている。そこで、救急活動において胸骨圧迫が中断もしくは疎かになりやすい活動を考慮すると、階段・狭隘な通路・ストレッチャーでの移動などが考えられる。前者は物理的に困難な場合が多いが、ストレッチャーでの移動はそうではなく、しかし有効な胸骨圧迫が絶間なく行われているかは検証されていないため、方法も合わせて検討した。

【対象と方法】対象者は酸素バッグ（約8kg）を背負った救急隊員（補助隊員含む）で、ストレッチャーを1分間移動させながら胸骨圧迫のみを行った。水平に下げた場合と頭部側を下げた場合及び、背板がある場合とない場合の比較検討をした。人形はレサシアン・モジュラーシステムを使用し、PCスキルレポーティングシステムでデータ集計を行った。ストレッチャーはエクスチェンジストレッチャーを使用。

【結果】全例でリコイルは高値を示し、圧迫レートの平均は100回を少し上回る程度で、背板については使用した場合と比較し、しない場合に胸骨圧迫が浅くなる傾向があった。また、水平で下げた場合と頭部側を下げた場合との比較では有意差はなかった。

【考察】道路をストレッチャーで移動しながらCPRを行うのは救急隊特有の活動であり、病院内では見られない。地域メディカルコントロール（以下MC）において検証委員の医師にもピットフォール的な部分でもある。有効な胸骨圧迫を継続的に行うには、背板の使用は必要と思料され、胸骨圧迫のポジションについては日頃の訓練で自分なりのベストポジションを知ることが重要と考えられた。今後、地域MCでの検証作業において移動中のCPRの質を評価することが救急隊の意識向上につながると思料される。

P-08 胸骨圧迫が困難な状況下での適切な処置継続のための方策について

東京消防庁

日髙　一誠

【目的】心肺停止状態の傷病者に対する最も重要な救命処置のひとつは、迅速、確実、絶え間ない胸骨圧迫である。しかし、実際の現場においては、狭隘な階段等の胸骨圧迫が困難な状況下もあり、用手による胸骨圧迫の継続が困難である場合も考えられる。

近年、小型・軽量で装着・操作も容易な自動式心マッサージ器（AutoPulse™ 人工蘇生システム。以下、AP）が普及してきた。本検証では、胸骨圧迫が困難な状況下において、APを活用した胸骨圧迫の効果、現場活動の効率化について検証した。

【対象と方法】実験1では具体的に活動困難な状況として、① 布担架活用時の階段搬送、② サブストレッチャー活用時の階段搬送、③ スロープでのメーンストレッチャー曳行時、④ 走行中の救急車内、等の4つを設定し、搬送中の用手及びAPによる胸骨圧迫を実施した場合の適正率を比較検証した。対象は救急資格者10名。

実験2では『一般住宅2階居室にCPAの傷病者あり』という訓練想定において、観察開始から車内収容までの一連の活動における、用手及びAPによる胸骨圧迫を実施した場合の適正率・活動時間・圧迫中断時間を比較検証した。対象は救急隊6隊18名。

適正率は、圧迫の深さ・リズム・位置・手の戻し、以上4つの全てが適正である割合を判定した。

【結果】用手による胸骨圧迫は、4つの状況全てで、適正率が低い値であった。特に、サブストレッチャーを使用した活動は、活動困難性が大きく、最も適正率が低かった。

APを使用した場合では、装着後の搬送時間が顕著に短くなった。搬送困難な状況であるほど、APの有効性は大きくなると考えられる。

用手による場合は、圧迫自体が出来ない時間が多かった。APによる場合は、装着時以外、中断する時間は無かった。

【考察】狭隘階段等の不安定な場所での用手による胸骨圧迫は、適正率が低く、中断時間が長くなるため、APが用手よりも有効であり、迅速、確実、絶え間ない胸骨圧迫が可能になる。また、AP装着後に確保された隊員により、資器材搬送やその他の救命処置（気管挿管や薬剤投与等）の実施、傷病者の容態変化に臨機に対応できるなど、効率的な活動に効果があると考えられる。

P-09 ウツタインデータからみる応答時間の短縮

熊本市消防局

冨永　貴文

【目的】包括的指示下での除細動、認定を受けた救急救命士による気管挿管、心臓機能停止患者に対するアドレナリン投与も開始され､救急隊員の処置範囲が拡大され、その処置の結果についてはウツタインデータで分析されている。

今回、司令課員の視点で、ウツタインデータでいう入電から現場到着までのいわゆる「応答時間」に注目し、数年前のウツタインデータの救命率と比較検討し、更なる救命率の向上のため、司令課が何に努力すべきか検討する事を目的とした。

【対象と方法】熊本市消防局管内で発生した院外心肺停止患者を調査対象とし、ウツタインデータを基に「入電～現場到着」までのいわゆる応答時間の時間別、「入電～指令」、「指令～出場」、「出場～現場到着」各パート別での救命率を調査し過去のデータと比較。

【課題と取り組み】応答時間を「入電～指令」、「指令～出場」、「出場～現場到着」に分け応答時間短縮のためにどうのような工夫や努力を行っているか、応答時間、重篤事案の対応形式、口頭指導の事後検証、また通報内容で何故 CPA を疑わず出場させたのか、MC 協議会による検証など課題も見えてきた。

【まとめ】今後、司令課員が応答時間短縮や、通報内容の事後検証など、救命率向上のために何に対し努力すべきか、考えることができた。応答時間、重篤事案の対応形式、口頭指導の事後検証などを見直し、再検討する必要が示唆される。

P-10 現場にて輸液バッグを吊るす際の工夫

安来市消防本部
細田　将之

【目的】平成18年4月1日より救急救命士によるアドレナリン投与が可能となった。車内収容前の現場にて薬剤投与を実施すると判断した場合、隊員または患者家族等が輸液バッグを保持するという活動を行っていた。4名出場またはPA連携出場した際、隊員に輸液バッグを保持させる事は可能であるが現場滞在時間を短縮させ良質な隊活動を実施する上では効率的ではなく、また高齢者世帯が増加し輸液バッグ保持を依頼できない状況も推察できる。そこで現場において輸液バッグを吊るす際の工夫を紹介する。

【方法】

1. **三脚**　カメラの三脚に屈曲したボルトを取り付け使用（救急バッグに収納可）。
2. **針金ハンガー**　1本使用時：輸液バッグ上部の穴にハンガーを通し安定している箇所にハンガーを掛け使用。2本使用時：上下に組み合わせ同場所等に掛け使用。
3. **オープンスリングとS字フック使用**　同場所等にオープンスリング（150cm）を通しS字フック（10cm）を掛け使用。

【結果】

1. **三脚**　不要な三脚とボルトであり材料費、加工費は0円。三脚を救急バッグから取り出し三脚を設定完了まで約25秒。出場途上に組み立て携行すればこの時間は不要。輸液バッグを100cm以上の高さに保つよう文献に記載されておりこの三脚使用時の110cmであれば適応していると思われる（収納時45cm）。
2. **ハンガー**　鴨居に掛ける場合は注意が必要。三脚よりも短時間で設定完了。床から約190cm部分のカーテンレールにかけた場合、ハンガー先端部分から輸液ラインの先端キャップまで約225cm（2本の場合約255cm）であり、ハンガーが掛けてある壁部分から穿刺部位まで約55cm（2本の場合約70cm）の活動スペースが確保できる。ハンガー2本使用時は1本よりも組み立てに数秒多くかかるが、活動スペースが広い。
3. **オープンスリングとS字フック**　床から約190cm部分のカーテンレールに通した場合、壁部分から穿刺部位まで約120cmの活動スペースが確保できる。輸液バッグの高さは約105cm。

【考察】3名出場時において、輸液バッグを患者家族等が保持できない状況でも三脚等を使用すれば静脈路確保、薬剤投与を現場で実施することが出来る。多数傷病者発生時、テント内での二次トリアージを医療チームと合同で実施する際、ハンガー等を使用すれば有効に活用することができる。現場滞在時間短縮が最終目標ではなくいち早く現場にて薬剤投与を実施するひとつの手段として紹介した。

P-11 狭隘な階段でのスピードボードと布タンカによる搬送法

堺市消防局
松本　政明、松原　理恵、青山佐知子

【目的】全国各地で、女性救急隊員が頑張って日頃の救急活動に精を出している。しかし、日頃体力練成を積んでいるといっても狭隘な階段では、男性隊員とは体格の違いから重たい患者さんの搬送に苦慮している状況である。そのことから、スピードボードと布タンカを使用した搬送法を考案したので発表する。

【対象と方法】従来、狭隘な階段では布タンカにて患者頭側と患者足側の2名で保持し搬送しているのが当隊の状況であった。これでは隊員に負担がかかるのと患者さんの姿勢についても不安定で、いつ落下させるかもしれないという危険性をはらんでいた。これを是正しようと、布タンカの下にスピードボードを敷き、そのベルトにて患者さんを固定し階段を滑らせて搬送することにより、その危険性を排除出来た。

【結果】階段を滑らせるという搬送法で、隊員の腰に負担のかかることなく、また患者さんにとっても安心感があり、負担もかからない。

【考察】女性救急隊員が、日々体力練成に励み男性隊員に負けないような救急活動を目指しているのには頭の下がる思いである。しかし、体格という差はどうにもならず、それによりハンデを背負うという状況は仕方がない。今回は狭隘な階段での搬送法を創意工夫により、そのハンデを克服した。これからも女性救急隊員に優しい活動を目指し創意工夫に励むべきである。

P-12 救急救命士の静脈路確保補助器具の開発とその有効性について

松阪地区広域消防組合
稲森　英之、和田　　孝、森下　　渉

【目的】虚脱血管への静脈路確保の容易性、傷病者の移動や体位変換時の輸液ライン離脱防止、薬剤投与後の上肢挙上の正確性を目的としました。

【対処と方法】

① 静脈路確保実施において末梢静脈のうっ血を促進し、確認ができ静脈穿刺成功確率の向上につながること。
② どのような救急現場においても迅速に装着でき、安全、確実な静脈路確保活動ができること。
③ 現場活動（交通事故、機械事故、救急車内など活動スペースが限られている場所）において体位変換、移動を必要とする場合、輸液ラインの離脱、抜去防止ができること。
④ 薬剤投与（アドレナリン）後の上肢20秒挙上が確実に実施できること。
⑤ 静脈路確保を実施する上肢の長さが違っても対応が可能であること。
⑥ 耐久性、清潔性が保持できること。

以上6項目を重点（懸念）項目としその対処にあたった。

【結果】

1 駆血帯を末梢側と中枢側2箇所に装着することにより充実した静脈血管のうっ血を得ることが可能となる。又、上肢の長さ、駆血位置の調節の為カーテンレールを取り付けスライド可能とした。
2 固定用具の装着はマジックテープによりワンタッチで脱着可能とし、不安定な場所においても固定板を保持することにより、静脈路確保作業の安全性、確実性が保持できる。
3 前腕、上腕2箇所を固定板に固定することにより、不安定な現場活動中において移動、体位変換時において上肢が折れ曲がったりせず安定性が増すと共に、識別可能となる。又、輸液ラインの余長部分を固定用マジックベルト内に入れることにより活動中の引っ掛け等による離脱、抜去防止が可能となる。20秒の挙上においても肘関節が屈曲せず、確実な挙上ができ薬剤効果が損なわれない。
4 各素材をアルミ又はプラスチック製とすることで耐久性の向上と洗浄、消毒が行へ清潔性が保持できる。

【考察】器具の有用性について、実出場で検証してその結果を考察し、本シンポジウムに発表いたします。

この器具開発によって心肺停止傷病者の虚脱血管への静脈路確保成功率の向上と救急現場活動の安全確保の一助に繋がればと考える。救急傷病者の救命と社会復帰のため100分の1でも可能性があるなら「あきらめずに行う」と言う使命感を持って創意工夫を忘れず活動していきたい。

P-13 頸椎保護器具（ネックカラー）のガイダーについて

福岡市消防局
大神　信洋

【はじめに】近年、救急医療においてPTD（防ぎ得た外傷死）は大きな課題である。救急現場においても外傷は交通事故をはじめ労働災害、自損行為など多く遭遇する。特に重症外傷では事故発生からの10分をプラチナタイムと呼び、現場での観察、処置及び現場滞在時間などは傷病者の生死を分ける。

また、外傷に関する教育研修について、救急隊員は「JPTEC™」、医師は「JATEC™」というプログラムに基づいて実施されており、救急現場においてもこれに準じて救急活動を行っている。

【目的】重症外傷の処置として頸椎保護は、傷病者の症状悪化防止の最優先手技であるが、傷病者の状態やその他の環境によりスムーズな固定処置が困難な場合がある。

そこで、頸椎保護具の装着を短時間かつ確実に行えるよう考案した。

【検証方法】頸椎保護具にガイダー不使用時と使用時の所要時間及び確実性を検討

- 医師、救急救命士及び救急隊員等による実技検証
- 救急現場で使用した救急隊による検証

【考察】

- ガイダー未使用時に比較してガイダー使用時の方が時間を短縮できた。
- ガイダーは様々な条件の下でも迅速かつ確実な着装が可能だった。
- 取扱いに危険性がなかった。
- 安価で製作できた。

【結語】

- 頸椎保護具としてガイダーを考案し検証した。
- 頸椎保護具における着装困難な場合の課題が解消され、有効性が証明された。
- 外傷以外の使用方法として気管挿管後の頸部固定（気管内チューブのずれ防止）にも有効であった。

※ 自作のガイダー展示とガイダーを使用した実演を実施する。
※ ㈶全国消防長会平成19年度「消防機器の改良・開発及び消防に関する論文」会長賞で秀賞を受賞

P-14 めまいを主訴とする患者の観察について

さいたま市消防局
清宮　崇文

【目的】めまいは中枢神経の障害のこともあり、安易に内科や耳鼻科選定をした場合、結果脳神経外科対応の病態である場合もあるため注意が必要であるが、現在の活動では、めまいを主訴とする傷病者に多くの救急隊員は、運動失調の観察をしていないようである。運動失調症について、救命士テキスト6版には記載されているが具体的な観察方法についての記入はなく、7版から具体的に記載された。この観察技法を有するめまいを主訴とする傷病者数を確認し、今後の適応科目選定に有効であるかを検証する。

【対象と方法】平成19年中の50,429件の救急事案からめまいを主訴とする傷病者に対し、協調運動障害、測定障害、変換運動障害（鼻指鼻試験、手回内回外検査、コップを取る試験）の有無を観察しているかどうかを確認する。

【結果】
1. 平成19年中の救急事案は50,429件でめまいを主訴とする症例は2,361件（4.68%）であった。
2. 2,361件中の初期診断結果脳神経外科領域のものは14件で、救急隊が運動失調を観察したものは無かった。
3. 平成20年度に自己隊で、運動失調を観察してきたが、脳神経外科領域の症例は無かった。

【考察】
1. めまいを主訴とする患者が脳神経外科領域適応であることは非常にまれであるという結果であった。
2. めまい2,361件中に脳出血6件、小脳出血5件、くも膜下出血3件（合計14件）あり、半数の7件は脳神経外科のある病院へ適切に搬送していたが、残り半数の7件は直近内科病院へ搬送し転送となった。
3. 脳梗塞は26件（疑いを含めると76件）あった。

【結語】今後は、めまいを主訴する患者の運動失調を適切に観察して血栓溶解療法可能病院への搬送を考慮しなければならない。また、頭痛を主訴する傷病者の症例においても、瞳孔所見無い不全麻痺患者に運動失調を認めたところ、視床出血であった。このように、めまいだけでなく頭痛患者においても運動失調を観察することは非常に重要であると思慮する。

P-15 溺水情報の5歳女児が PAD によって救われた症例

新潟市消防局
小柳　秀雄

【目的】平成16年7月より市民による AED の使用が認められ、街中で AED を目にする機会も増えてきており、市民による除細動（PAD）が徐々に浸透してきているように感じられるが、今回プールにおいて溺水情報の5歳女児に対し PAD が奏功し救命することができたため報告する。
【症例】5歳女児がプールで溺れて心肺停止となり、監視員が心肺蘇生と AED による除細動を実施し心拍再開、救急隊到着後の BVM 人工呼吸で自発呼吸も再開した症例である。

本症例の経過は、溺れているところを母親が発見しプールサイドへ引揚げ呼吸停止確認。監視員が救急要請及び AED 確保。

AED パッドを装着したが、1回目の解析は適応外であったため2分間の心肺蘇生を行った。2回目の解析で除細動適応となり実施。その後に救急隊到着。

初期評価：JCS-300、A：舌根沈下、B：感ぜず、C：上腕 A 触知

BVM による人工呼吸実施。約2分後自発呼吸再開、病院収容時には覚醒し泣き出す状態まで改善した。

～予　後～

救命救急センターに入院（低体温療法実施）。第6病日に神経学的後遺症を残さず、独歩で自宅退院となる。検査で「QT 延長症候群」と診断される。ICD の適応となるかは検討中。

【考察】監視員の連係プレーにより「救命の連鎖」がつながり、心拍再開に至った症例である。また消防署から近距離であったため救急隊がいち早く到着することができたこともプラスの要因と思われる。

一般的に小児や溺水事故の場合は呼吸原性心停止の場合が多く、心室細動や無脈性心室頻脈のみ除細動が行われる AED の適応外である可能性が高いように思われるが、突然の心疾患などで心室細動、無脈性心室頻脈を発症し、その後水没するような事故も報告されている。

今回のように家族も認識していない心疾患の子供も実在していることから、万一の時には、心肺停止の原因について呼吸原性などの先入観を持たず、AED による除細動の試みは必ず行うべきだということを再認識させられた症例であった。

通常溺水や心疾患のない小児では“CPR　first”“phone fast”であるが、このような症例もあるということを同僚隊員の教育はもちろんのこと、救命講習会などを利用して市民にも知らせていきたいと思う。

P-16 喀血を伴う意識障害（くも膜下出血）

さいたま市消防局
長谷川和也

【目的】重症のくも膜下出血、すなわちＨ＆Ｋ（ハント－コスニックの分類）グレード4以上の症例で「発症急性期に起こりうる合併症として肺水腫による喀血が見られる」症例を経験したが、その喀血からくも膜下出血を思慮するに至らなかった一例を紹介する。

【症例】

1. 事故概要
   友人（44歳：男性）と映画を鑑賞後、歩いていたところ友人が急に倒れ、口と鼻から出血した後、意識がもうろうとなったもの。（友人談）事故発生日時は平成20年4月
2. 観察結果
   現場到着時　意識レベル：JCSⅢ-300、呼吸：18回（下顎）、脈拍：120回（橈骨動脈）、血圧174/132、SPO_2：80%、瞳孔対光反応：鈍い両目、偏視なし、外傷なし、口腔及び鼻腔から淡紅色泡沫状の喀血あり車内収容時意識レベル：JCSⅢ-300、呼吸なし、脈拍：120回、（総頸動脈）、血圧：測定不能、SPO_2：80%、口腔及び鼻腔からの出血持続、心電図波形：洞性頻拍
3. 判断及び処置
   （1）淡紅色泡沫状の喀血から呼吸器疾患を疑った。
   （2）接触時、呼吸状態悪いためBVMに酸素10ℓ接続し補助呼吸及び喀血持続のため頻回に吸引を実施した。
   （3）現場から病院まで短時間でありBVMによる人工呼吸にて換気良好のため特定行為は未実施で搬送する旨を医師に報告し、市内救命救急センターへ搬送した。
4. 傷病名
   くも膜下出血　程度：重症

【考察】本症例は神経症状に乏しく、喀血及び呼吸不全から呼吸器疾患を疑い対応した事案であった。今後の活動において、急激に発症したくも膜下出血では肺水腫等の合併症を併発するとの認識をもち、呼吸管理を徹底し速やかに医療機関へ搬送することが重要であると考察する。

P-17 救急救命士処置拡大に向けての検討　－ 血糖値測定教育プログラムの開発 －

草加市消防本部
吉川　文隆

【背景】現在、生体に対する救急救命士の侵襲的な処置は救急救命士法では認められてはいない。しかし救急搬送される糖尿病患者は増加しており、救急隊が血糖異常の病態を把握できない場合、病院選定に時間を要するばかりか、脳への器質的機能障害を残すことがある。もし血糖測定が可能になり糖液などの処置が早ければ脳への障害を最低限に抑え、救急拠点病院への負担を軽減することが可能と考えられる。

【目的】救急隊員が血糖値測定を救急現場で実施できるための教育プログラムの開発をし、その効果を調査すること。

【方法】内分泌専門医師、糖尿病療養指導士（看護師）の指導のもと、60分間の講義、60分間の生体に穿刺を行わずに血糖値測定器、模擬血液（テスター液）を使用した実習と実技評価、30分間の筆記試験による知識評価、計150分間の血糖値測定教育プログラムを開発した。

その教育プログラムを草加市消防本部所属の職員41名（救急救命士29名・救急標準、Ⅱ、Ⅰ課程・無資格者12名）を対象に実施した。

評価方法として（1）20項目を3段階評価し40点満点とした評価表を使用した実技評価、（2）20問の5者択一式の筆記試験を受講前、受講後に行い、それらを比較しての知識評価、（3）全受講者を対象にプログラム後にアンケートを行い、プログラムの評価を確認した。

【結果】実技評価表を用いて医師、看護師が評価した実技結果は全体で40点満点中39 ± 1.15点であった。全員が32点（80%）以上で合格ラインを超えていた。

知識の評価は受講者の受講前では8.2 ± 1.7点で受講後は14.3 ± 2.5点で有意な差を認めた。資格別評価では救急救命士は受講前が8.6 ± 2.2点で受講後が15.2 ± 2.1点、救急標準課程・救急Ⅱ課程・救急Ⅰ課程・無資格では受講前が7.3 ± 1.7点、受講後が12.2 ± 2.5点でありいずれも有意な差を認めた。

アンケート結果では受講者の93%が救急現場での血糖値測定の必要性を感じていた。教育プログラムについては100%が満足しており、98%が有効であると回答していた。

【考察】血糖値測定は救急救命士だけでなく救急隊員は教育プログラムを受講することにより血糖値測定に関する知識を得ることができ、さらに安全で有効な測定が実施できると考えられる。特定行為に比べ血糖値測定は非常に短時間で教育でき、かつ効果が非常に大きいと予測できる。

1F
エレベーター
エスカレーター
男子トイレ
女子トイレ
障害者用トイレ
自動販売機
電　話
喫煙スペース
弁当販売
南エントランス
2Fオブザーバー控室へ
第1会場
(Dゾーン)
打合・控室
2F
多目的テラス
第5会場（ポスター）
ガレリア
売店
物産販売
宅急便
軽食販売台
ステージ
ラーメン
自由発表
2F
ポスター・第2会場
打合・控室へ
クローク
PC・ポスター受付
PCプレビュー
メインエントランス
シャトルバス(一般用)乗り場
抄録集配布カウンター
受付
記名台
プログラム
関係者受付
記名台
総合案内
来賓受付
バスチケット
販売
コインFAX・
コピー
ツアーデスク
第1会場
Dゾーン
企業展示
休憩コーナー
第2会場
Bゾーン
第3会場
Aゾーン
2F
第4会場
コンベンションホール
第3会場
(Aゾーン)
打合・控室
2Fデモ要員控室へ
コイン
ロッカー
多目的ホール
ホワイエ
会議室ホワイエ
映写室
打合・控室
第4会場
来賓関係
専用受付
来賓控室
委員・幹事控室
事務局本部
研修所関係
控室
県全国消防長
控室
倉庫
バルコニー

第1会場 1F（Dゾーン） 収容人員 1700人

ワークショップ 9：00～10：00

司　会：福岡市消防局警防部救急課救急指導係長　四島　弘

「救急隊員のための学会発表のポイント」

講　師：旭川医科大学医学部病理学講座腫瘍病理分野講師　玉川　進

ディスカッサント：佐世保市消防局警防課救急救助係　鴨川 富美夫
浦添市消防本部警防課救急救助係長　比嘉 武志

教育講演 10：10～11：20

司　会：金沢市消防局駅西消防署担当署長補佐　島野 靖広

「ガイドライン2010の動向と救急隊員の使命」

講　師：帝京大学医学部救命救急センター教授　坂本 哲也
救急救命九州研修所教授　畑中 哲生

総合討論 11：30～12：40

司　会：東海大学医学部専門診療学系救命救急医学准教授　山本 五十年

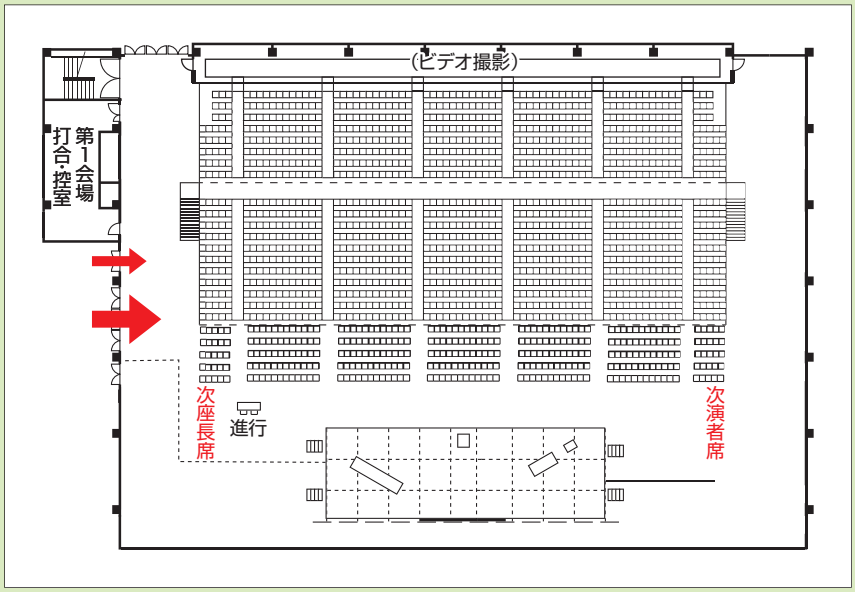
「救急隊員の未来像」

総合アドバイザー：昭和大学医学部教授・救急医学講座主任　有賀　徹

パネリスト：市立堺病院副院長　横田 順一朗
杏林大学総合政策学部教授　橋本 雄太郎
救急救命九州研修所教授　畑中 哲生
総務省消防庁救急企画室長　開出 英之
札幌市消防局警防部救急課長　佐々木 靖
熊本市消防局救急係長　西岡 和男

フロアーアドバイザー：一般発表　座　長
ポスターセッション　司　会

※抄録は7頁へ



救急隊員のための学会発表のポイント

旭川医科大学医学部病理学講座腫瘍病理分野 講師　玉川　　進

私たちが人前で発表するのは、自分の主張を相手に認めさせたいからです。ですからその発表は相手に分かってもらえるように作らなくてはなりません。以前からの学会に加え最近は事例検討会や研修会も数多く開催されるようになり、救急隊員であっても人前で自分の意見を述べることは今やありふれたものになりました。でも仲間内で行う事例検討会とは異なり、学会発表には知らない人へ自分の意見を伝えるという難しさがあります。

このワークショップ「救急隊員のための学会発表のポイント」では、司会の四島弘さん、ディスカッサントの鴨川富美夫さん・比嘉武志さん、それに会場の皆さんの助けを借りつつ、わかりやすい発表のためにはどこに気をつければいいか考えていきます。

分かりづらい発表にはいくつかの共通点があります。
(1) 何を言いたいかはっきりしない
(2) 複数の主題を詰め込んでいる

(1) の場合、発表者本人も何を言いたいか分かっていません。発表者が分かっていないのに聞く方が分かるはずはありません。
(2) は (1) よりも高級な悩みです。しかし聞く方にとっては何が言いたかったのかあやふやになるので、結局は (1) と同じことになります。

このワークショップで私は以下の3点を提案します。
(a) 真っ先に結論を決めましょう
(b) 結論に合うようにストーリーを組み立てましょう
(c) 結論に関係ない項目は削除しましょう

(a) 事例でも研究でも、どこから眺めても結論は一つしかないなら苦労はありません。しかし実際には見方によって逆の解釈が可能な結果が出ることはかなりあります。
(b) ストーリーがぶれるのは結論が弱いからです。もしくは結論が間違っている可能性もあります。発表原稿を後から見返して結論が腹にすっとは落ちてこないようなら、結論をもう一度考え直してみましょう。
(c) せっかくの発表です。いろいろ詰め込みたくなるのは分かります。でもここは次の機会を狙うこととして、結論に関係ないことは削除しましょう。

説明には今回の熊本シンポジウムで私が共同演者になっている演題を用い、上記3点について具体的に解説していきます。また雑誌「プレホスピタルケア」への投稿についても触れる予定です。

ガイドライン2010の動向と救急隊員の使命
−現状の取り組みとG2010の動向

帝京大学医学部救命救急センター 教授　坂本　哲也

救急蘇生ガイドラインの歴史の中で、国際ガイドライン2000は大きな転機であった。それまで、独自にガイドラインを策定していたアメリカ心臓協会（AHA）はヨーロッパ蘇生協議会（ERC）の協力により、国際蘇生連絡委員会（ILCOR）のもとで初めて科学的根拠に基づいた世界統一ガイドラインを発表した。この国際ガイドラインはわが国にも大きな影響を与えた。蘇生教育の重要性が再認識され、BLSやACLSなど多くのコースが行われる契機ともなった。また、それまで経験則に基づいていた蘇生“術”の効果を科学的に分析し、より高い社会復帰率につながる蘇生”法”が追求されるようになった

その後、2005年のガイドライン改定ではILCORは国際コンセンサス（CoSTR）を提言するに留まり、具体的なガイドライン策定は各地域、各国に委ねられることになった。AHA、ERCはCoSTRと同時にそれぞれ独自のガイドラインを発表した。残念ながら、蘇生科学の進歩に欧米の後塵を拝していたわが国は、当時ILCORに正式参加をすることができず、これらのコンセンサス、ガイドラインの公開を待って、日本版ガイドラインを策定することとなった。蘇生に関連する各学会、団体の協力を得て、日本救急医療財団は心肺蘇生法委員会のもとに日本版ガイドライン策定小委員会を組織してこれを完成した。その結果は、救急蘇生法の指針「第三版」として出版され、その後の市民に対する蘇生教育、消防職員の救急活動、病院の救急医療などの根拠となった。ガイドライン2005は地域や国で手順に若干の相違はあったが、質の高いCPRと早期除細動を強調する点において、その理念は全く同一であった。

現在、ILCORによる2010年コンセンサス策定作業が佳境を向かえようとしている。従来からの欧米の蘇生科学者に加えて、わが国をはじめとするアジアからも新たな専門家を招聘して議論が進められている。論点の中には「胸骨圧迫のみの心肺蘇生」や「体外循環を用いた心肺蘇生（ECPR）」等、アジアから発表された論文も多く含まれている。2009年3月には日本蘇生協議会（JRC）とアジア蘇生協議会（RCA）がホストとなり、大阪でILCORの国際会議と国際蘇生科学シンポジウムが開催されることになっている。今後、更に、11月の米国オーランド、2010年2月の米国ダラスの会議などを経て、2010年11月には新しい国際コンセンサスが発表される予定である。今回、正式にILCORに加盟したわが国はコンセンサス策定の段階から積極的に活動し、2005年に比べて迅速にわが国のガイドライン2010を策定しなくてはならない。

本講演では、一般市民および病院前救護それぞれの局面における胸骨圧迫のみの心肺蘇生に対する現状について、根拠となっている論文を紹介して今後の展望を議論したい。また、ECPR）について、現在、わが国で進行中の多施設前向き共同研究の一部を紹介する。米国では「外傷センター」にならい、「蘇生センター」設立の機運がある。救急外来と集中治療を一貫して担当するわが国の救命救急センターは蘇生センターとして機能するのに最適な環境にありながら、外傷センターの基準に満たないのと同様に蘇生センターの基準も満たさない施設も多い。

わが国から優れた研究を輩出して世界の蘇生科学に寄与するのと同時に、優れた救急医療体制を構築して、一人でも多くの病院外心肺停止傷病者を救うためには、我々はまだ謙虚に学び続ける必要がある。

ガイドライン2010の動向と救急隊員の使命

救急救命九州研修所 教授　畑中　哲生

ガイドライン2005から3年が経過し、その実績に関する報告が集積されるとともに、ガイドライン2010策定に向けた動きが早くも本格化しつつある。

ガイドライン2005で強調された「良質のCPR」はますます重要視されるようになり、蘇生に関する今後の臨床研究では、研究期間中に実施されたCPRの質を客観的に示すデータを付記すべきであるとの意見をみるまでになった。

一方、心停止患者の心拍を再開させる手段として従来から注目を集めてきた二次救命処置、すなわち気管挿管や薬物投与に関しては、未だその有効性を証明できるだけのエビデンスは得られていない。病院前救護に関しても、一次救命処置のみを行った場合と二次救命処置までを行った場合との実績の比較が4カ国から報告されているが、いずれも二次救命処置の導入による生存率向上は認められていない。さらにノルウェイで行われた最新の臨床試験では、静脈路確保・薬物投与を行う病院前プロトコールと一次救命処置のみを行う病院前プロトコールとを無作為に使い分けて生存率におよぼす効果を検証したが、静脈路確保・薬物投与は生存率の改善に寄与しなかったと報告されている。わが国では体外循環を早期に導入することによって心停止患者の転帰を改善できるとの報告も増えており、これに関する大規模な臨床試験も進行中である。これらは心停止患者を可及的速やかに病院に搬送することの重要性を示唆している。

いわゆる「高度な医療処置」の中で、自己心拍再開までの段階に行われる二次救命処置の効果が疑問視される一方、自己心拍再開後に主に集中治療室で行われる蘇生後の治療については、低体温療法を中心として心停止患者の長期転帰を大きく左右する要素であるとの認識が高まった。蘇生後に行われる治療の水準が病院によって異なる現状を背景に、主に米国では「CPAバイパス」の必要性が議論されている。すなわち、心停止患者の搬送に際しては、直近の医療施設をバイパスしてでも、高度な蘇生後治療を確実に行える病院を選択することによって長期転帰を改善しようとする考え方である。ただし、CPAバイパスでは、病院前で自己心拍再開を得ることが条件である。この点、二次救命処置を行うことによって自己心拍再開率が有意に高くなることは周知の事実であり、心停止患者の一部については、病院前で二次救命処置を行うことによって自己心拍の再開をはかり、その後、CPAバイパスの概念に従って患者を搬送することによって生存率が高まる可能性がある。

早期搬送を優先すべきか、あるいは病院前での二次救命処置による自己心拍再開を目指すべきか。救急隊員は、このジレンマの中で状況に応じた最善の戦術を選択しつつ、かつ、良質のCPRを提供することが必要であろう。講演では、メディカルコントロールとの密接な連携を保ちつつ、状況に応じた的確な選択と良質なCPRを提供するための方法について議論したい。

第2会場 1F（Bゾーン） 収容人員 700人

一般発表Ⅴ「周産期・医療体制」 9：00～10：00

座　長：高遊原南消防本部警防課長　山野 昭範

助言者：熊本大学大学院医学薬学研究部侵襲制御医学教授　木下 順弘

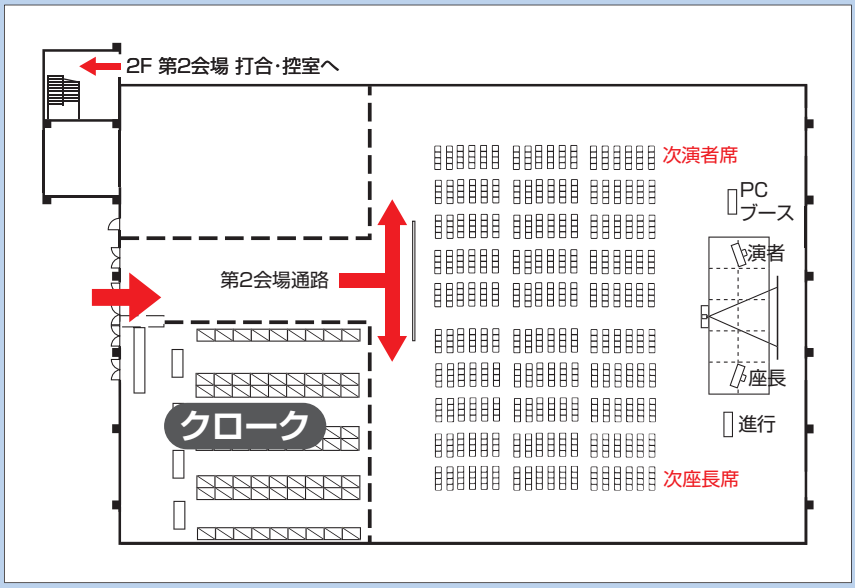
発表者：東京消防庁　北川 里佳
東京消防庁　友野 一辰
鳥取県西部広域消防局　渡部 茂樹
大田市消防本部　山本 智靖
上益城消防本部　那須村 亮

一般発表Ⅶ「研究・取組み」 10：10～11：20

座　長：救急救命九州研修所研修部研修課主査　前田 友春

助言者：薩摩郡医師会病院救急・総合診療科部長　益崎 隆雄

発表者：久留米市消防本部　原　泰朗
北九州市消防局　景山 拓二
所沢市消防本部　杉田 裕一
大牟田市消防本部　根引 ひとみ
札幌市消防局　髙林 尚也
有明広域消防本部　上田 康行



O-29 特殊疾患のある胎児の分娩介助事例について

東京消防庁
北川　里佳

【目的】18トリソミーという特殊な疾患の胎児の分娩介助を経験した事から、今後の活動の参考に資するため発表する。
【症例】
概要：38歳で妊娠35週の経産婦、1時間半前からの陣痛のため救急要請。陣痛間隔は6～8分で破水はしていない。胎児は18トリソミーと診断され、かかりつけのA医科大学病院には夫から連絡済みであった。
観察：傷病者は屋外に立位でいたため車内収容後、観察を実施。その結果、胎児の臀部が卵膜に包まれた状態で娩出されていた。意識清明、呼吸24回／分、脈拍90回／分、SpO_2 100%　傷病者及び夫に対し、車内での出産になる事、及びA医大までは遠距離（約30分）のため、近くの病院へ搬送したい旨を伝えたところ、傷病者は納得したが夫はA医大を強く希望した。
病院選定：救急隊からA医大に連絡をしたところ、医師からすぐに搬送するよう指示された。すでに娩出が始まっている為、救急隊としては直近病院への搬送を考慮し、救急隊指導医に助言を求めたところ、救急隊指導医からも直近病院へ搬送の助言を得た。警防本部から、再度A医大に確認をとったが、結果としてA医大への搬送が決まった。
処置：病院選定中にも分娩は進行し臀部から胸部まで娩出。卵膜を破り、臍帯を確認したが血流はなかった。現発後、A医大の医師に娩出後の胎児の処置等について確認。「体幹は娩出されたが、頸部から上がまだ娩出されず、陣痛が止まった。頭部の娩出はどうしたら良いか。」と尋ねたところ、「無理に出さなくてよい。娩出されたら、酸素1ℓ／分投与せよ」との事であった。
　頭部は娩出されないまま病院に到着。医師が胎児を取り出すも死亡が確認された。
【考察】本事案は特殊疾患の為、かかりつけ医療機関に搬送すべきか、それとも娩出が始まっているため直近のNICUのある病院に搬送すべきか判断に苦慮したものである。救急隊は、母子への負担を最小限にするため直近病院への搬送を考えたが、家族の希望やかかりつけ医師の指示により、前者への搬送となった。
　更に、今回の胎児は娩出されないまま病院に到着したが、もし胎児が娩出された場合、医師の指示は酸素投与のみ実施せよということであったが、救急隊としては症状に応じた最大限の救急処置を継続しながらの搬送になったであろう。
　今回の経験を踏まえ、私達は特殊な疾患にも対応できるよう、医師との連携を図り更なる知識・技術の向上に努めなければならない。

O-30 妊婦の外傷事案の病院選定について

東京消防庁
友野　一辰

【目的】外傷傷病者が妊婦の場合、胎児の状態を考慮し、外傷に起因したものであっても、中等症以下の場合は、かかりつけ産科へ搬送することもある。この際、受傷機転の評価および重症度・緊急度の判断が適切な病院選定には必須である。今回、妊婦の交通外傷において、外傷プロトコールに従い、救命センターへの搬送を判断した一例を報告する。

【症例】停止中の軽ワゴン車後部にトレーラーが追突。後部座席に座っていた妊娠末期の30歳代女性が受傷した。同乗者は自力で車外に出ていた。傷病者は、後部座席に坐位でおり、歩行可能との申し出があった。先着の救助隊が安静を保つよう指示し、ショートボードにより救出中に救急隊が到着した。後部座席にまでは損傷が及んでいなかったものの、車両後部の損傷状況から救急隊長判断により高エネルギー外傷の疑いをもって観察・処置を開始した。意識清明であり、主訴は呼吸苦のみで明らかな外傷は認めなかった。酸素10ℓ／分を開始。本人と夫は、胎児の状態を不安に感じ、かかりつけ産科への搬送を希望した。意識清明、主訴である呼吸苦も軽度であったが、脈拍、呼吸数及びSpO_2に異常を認め、重症度・緊急度判断基準からも重症に該当、本交通事故を高エネルギー外傷と判断し、救命対応とし、外傷プロトコールに従い活動した。全脊柱固定を実施。車内収容後、衣類を裁断、全身観察の結果、左側胸部に擦過傷を認めた。不正出血の有無を観察したところ、淡い血性の液体が少量観察された。意識状態に変化はなく、頻脈が続き、血圧150／触診、SpO_2軽度上昇（酸素10ℓ／分下）、心電図モニター洞性頻脈であった。搬送中にバイタルサインに変化は無く、救命センターへ収容となった。診断は、横隔膜破裂、左血胸、切迫流産、程度は重篤であった。

【考察】主訴は病態把握において重要な判断項目であるが、他の異常なバイタルサインが、現場では確認できない損傷や病態を示唆する重要な手掛かりとなる場合がある。我々救急隊は、主訴や、本人・関係者の言動等に惑わされることなく、傷病者にとって、「今何が必要か」を見抜く現場判断能力が求められる。今回、意識清明であったために、家族対応等にも苦慮した。そこで、本症例を時系列に考察し、現場判断の重要性を報告する。

O-31 鳥取県西部地区の救急搬送における医療機関照会についての現状と課題

鳥取県西部広域行政管理組合消防局
渡部　茂樹、渡辺　勝也、橋本　健治

【目的】全国的に救急搬送時における医療機関への受け入れ照会が多数に及び、搬送に長時間を要する事案が顕在化している。今回、鳥取県西部地区の現状を把握し、今後の課題を検討する為、救急搬送時における医療機関への照会について、調査を実施した。

【対象】
1. **調査対象期間**　2003年1月～2007年12月までの5年間
2. **調査対象事案**　2ヶ所以上の医療機関に受け入れ照会を行った事案

【結果】全搬送件数に対する、複数回の受け入れ照会を行った割合は、この5年間で増加傾向にあった。覚知時間帯については、医療機関の診療時間外である、20時～6時の間で高い割合となった。傷病程度別では、軽症、中等症が8割以上を占めた。受け入れに至らなかった理由別では、「ベッド満床」、「処置中」、「専門外」の順で多く、救急患者の重複、各医療機関の当直科の重複等、医療機関個々の限界により、受け入れに至らなかったものが多かった。

【考察】全国的に救急現場活動では、救急車の適正利用問題、また医療機関では、病院の医師不足、規模縮小、開業医の増加等、救急医療現場に様々な問題を抱え、支障を来たしている。鳥取県西部地区においては、これまでも県・地区・個々での協議会等の場で、産科・小児科などの問題点について協議し、改善を図ってきた。しかし、二次医療機関の当直科の偏り、鳥取県救急医療情報システムの活用問題など、問題は残されている。

【まとめ】円滑な救急搬送を確保するために、
1. 救急車適性利用の促進
2. メディカルコントロール協議会による当直科の調整
3. 救急医療情報システムの充実
4. 地域医療資源の確保を図る必要がある。

O-32 地方における二次救急医療機関との連携

大田市消防本部
山本　智靖、大築　博司、今岡　幸治

【目的】救急医療機関との連携については、平成13年3月に報告された「救急業務高度化推進委員会報告書」において、消防機関と救急医療機関の更なる連携の強化について指摘された。

当消防本部は、職員数80名弱の小規模消防本部であり、管内人口は約4万人、管内の救急基幹病院は市が開設している救急告示の二次医療機関（以下、「市立病院」という。）のみである。

当消防本部もメディカルコントロール体制下において救急業務を行っている。しかし「地域医療機関との連携とは何なのか？」を再考し、平成17年より市立病院との間で、当地域における救急システムのあり方や問題点について調査・検討を行い、救急業務の円滑な推進とプレホスピタル・ケアの充実を図ることを目的に協議会を発足させたので今日までの経過や現状、今後について報告する。この報告が同規模地域における救急医療機関との連携の一助になれば幸いである。

【対象と方法】会則を策定するとともに、年間事業を計画する。互いの組織を理解する第一段階として市立病院救急センター（兼務）に携わる看護師の消防署見学並びに救急車同乗実習を行う。また、症例検討会時に市立病院の救急体制の説明や救急救命士が行う救急救命処置のシミュレーション展示を行い理解、連携を深めた。更に、市立病院が災害拠点病院指定であること、また、昨年「石見銀山遺跡」が世界遺産登録されたことから、協議会主催にて約120人が参加する多数傷病者事故対応訓練を実施した。

【結果】互いの組織の現状や救急体制について理解することで、相互が今まで感じてきた基本的な「なぜ？」という部分が解消されてきている。そのことにより、救急活動において傷病者情報の伝達、傷病者収容時の連携が緊密になった。

【考察】協議会の発足により、相互間の距離は以前に比べ格段に縮まった。しかし、今後は地域救急医療を取巻く現状を踏まえ、更なる連携を図りつつ「地域救命力」を高めていかなければならないと考える。

O-33 遠隔地地域でのCPA救急の現状と社会復帰率低迷の関係について

上益城消防組合消防本部

那須村　亮

【目的】当消防本部は管内人口約6万人で、熊本市の東南に隣接し平坦部と山間部に分かれており、両方に消防署が配置してある。平坦部は二次病院が無く、約8割は熊本市の二次病院に搬送しているが平均15分を要する。山間部は熊本市まで平均50分かかり二次病院は1ヶ所あるが、両署とも1件あたりの出動時間が都心部に比べると大幅にかかってしまうのが現状である。

心肺停止症例もトータル30分以上を要し、救命士の特定行為の処置拡大に伴い全国では救命率が上がってきているが、当消防本部でも心拍再開率は増えてきているものの、社会復帰率に関しては低迷したままである。当管内で発生した心肺停止症例を細かく調査し、心肺停止患者の社会復帰率向上を目指している。

【対象と方法】平成16年から熊本県独自のウツタイン入力が始まり、そのデーターを当消防本部独自で更に細かく調査してデーターを収集して検討している。

【結果】救急事案に対し現場着が平均10分と、全国平均の現場着6分以内は当本部においては3割に満たない状況である。気管挿管の実施回数は増えているが、ルート確保は現着までに時間がかかり現場で数分間のCPRを実施しても、うっ血を確認できず断念するケースが多い。

バイスタンダーCPRも年々増えてきてはいるが、口頭指導で人工呼吸を指導するのは困難で胸骨圧迫のみを指導している。現着までに平均10分かかる当消防本部では救急隊到着後から換気を実施しながら搬送して心拍が再開したとしても、蘇生後脳症で植物状態や死亡するケースが多い。

【考察】都心部救急の様に、現場着まで6分で到着するような現場では胸骨圧迫のみでも有効だと思われるが、当消防本部のような現着まで10分以上を要しトータルでも30分以上かかるCPA症例では、救急隊が現場着して有効な換気を実施しても社会復帰率は難しいのではと推測される。

今後、社会復帰率（特に若年者）を上げる為には必要な特定行為は確実に実施しながらも、現場滞在時間を短縮し迅速な搬送を心掛ける必要がある。

覚知時点でCPAと判断したならば、口頭指導も確実な心肺蘇生法を救急隊と接触するまで続けてもらうように指導していく必要がある。

地域住民にも救命講習等を通じて当消防本部の現状を説明し心肺蘇生法の大切さを訴えかけ、救命講習を受講するだけでなく再講習も呼びかけて行き、早い119通報と確実な心肺蘇生法の実施で救命の連鎖が上手く繋がらなければ社会復帰は難しいと思われる。

O-39 低年齢層に焦点を当て長期的視点に立った救急需要対策について

久留米市消防本部
原　泰朗

【目的】救急件数の増加とともに救急隊の現場到着所要時間が遅延傾向にある。そのため、緊急性を有する傷病者への迅速･的確な対応に支障を来たすことが懸念され、早急な救急需要対策の構築が求められている。今回、久留米市における救急需要の実態について調査し、将来を見据えた対策を検討する。

【対象と方法】救急出動報告書端末データより2002年と2007年の救急搬送人員について、年齢階層、傷病程度の比較分析を行った。また、本市の人口変化と将来人口予測を活用し、低年齢層に焦点を当てた救急需要対策について検討した。

【結果】人口が13%増加していた65歳以上は、搬送人員も増加（＋46%）していた。これに対し、0～14歳は5%の人口減少にもかかわらず、搬送人員が増加（＋20%）していた。年齢と傷病程度の関係をみると、年齢が低いほど軽症率が高く、年齢が高くなるに従い軽症の割合の減少とともに重症が増加していた。人口変化は少子高齢化が進んでいることを示していたが、本市では、2004年度から人口減少しており、平成25年には老年人口も減少に転じると予測されている。

【考察】低年齢ほど軽症率が高く、救急車利用に抵抗がない環境にあると推測された。将来的には、人口の減少により、搬送人員も頭打ちになると考えられるが、この環境にある階層を減少させない限り、将来的な救急需要の減少は見込めない。さらなる高齢化の進展により、高齢者の搬送人員の増加が避けがたいなかで、軽症率の高い低年齢層に焦点を当て、長期的な展望に基づいた救急需要の抑制対策を講じることが必要である。

【対策】低年齢層の意識を変化させることで、不要不急の救急要請を減らし、将来の救急需要の増加に歯止めをかける必要がある。低年齢層（未成年・親・子育て世代）が救急車を要請しやすい環境として、核家族化、住民意識の変化、地域関係の希薄化等の社会的な背景が考えられる。社会的背景や救急要請時の心理状態に着目し、“急病、ケガへの対処方法の習得”、“不安の除去”、“様々な機会を捉えた適正利用の啓発”という視点から、

1. 応急手当の担い手育成のため、各種学校、関係者への救急講習の機会を増やす
2. 少子化対策、育児行政と連携し、育児サークルや子育て支援組織のネットワークを活用した指導
3. 医師会、保健福祉行政と連携した相談窓口の設置
4. 対象を絞ったチラシ、ポスターの活用等を提案する。

O-40 高齢社会における救急需要について　～全国に訪れる救急の将来像～

北九州市消防局
景山　拓二

北九州市は、全国の大都市の中で高齢化率が極めて高い。

また、全国的にも高齢化が20％を超えていることから、将来の救急需要はこれら高齢者で占められることはおおよそ予想のつくところである。

そこで、将来訪れる全国的な高齢社会に対し、本市の救急需要から考察を行うものである。

【考察内容】

① 本市の救急件数の推移

- 昭和61年以来、救急出動件数が増加の一途を辿る。（平成18年から2年間は減少）
- 約10年前は、高齢者の搬送が4割程度だったが、平成19年には5割を超えた。

② 本市の高齢化率の推移

- 本市の高齢化率は、1960年までは全国平均とさほど変化なかったが、それ以降、全国との高齢化率の幅が広がり続け、平成20年3月現在では23.8％（全国：21.8％）と大都市の中でもトップとなっている。
- 高齢者に占める後期高齢者の割合は、平成19年3月31日現在では、46.5％と大都市の中でも3位となっている。

③ 高齢者の救急要請の内容（中等症の増加）

- 高齢者の要請内容は、内科的疾患の場合には経過観察必要などの理由から入院することが多い。

④ 高齢者の疾病別内容

- 高齢者では、循環器系に加え呼吸器系などの疾病が他年齢層に比べ顕著に現れている。

⑤ 老人ホーム等からの要請傾向

高齢社会により、次のとおり高齢者入所施設が増加している。

- 特別養護老人ホーム　平成2年約100施設→平成20年約200施設［ 2倍に増加 ］
- グループホーム　平成16年4月　約50施設→平成20年2月約100施設［ 2倍に増加 ］
- 老健施設等からの救急要請　平成10年523件→平成19年2,553件［ 5倍に増加 ］

⑥ 年齢別程度別搬送人員など

- 年齢別では、高齢者が全搬送の5割を超えている。
- 程度別では、中等症が6割、軽症が3割と、全国的には軽症者が増加する中、本市では、むしろ軽症は減少している。

【考察結果】これらのことから、本市の高齢化がもたらす影響として、高齢者増により、軽症者は減り中等症者が増えている。（全国の流れと違う）

また、老健施設等の施設数増加から、これら施設からの救急要請が約10年前に比べ5倍に増えている。

そのため、今後全国的な高齢社会を迎える日本の将来像が、現在の本市からおおむね推測できる。

本市では、平成18年度から、年間5回以上救急要請をする施設（頻回利用施設と定義）に対し、救急車の適正利用の推進をお願いするとともに、あまりにもひどい内容等の場合は、巡回訪問を行う等、救急需要の抑制対策を行っている。その結果、頻回利用施設からの救急要請は、平成19年には、前年比で減少した。

今後、ますますこのような施設が増加することが予想されるため、これら施設に対する対応対策を早い段階で検討していくことが求められている。

O-41 CPR口頭指導実施率を向上させるために

所沢市消防本部
杉田　裕一、澤田　直司、大河原治平、北田　　一

【目的】CPRの口頭指導（以下「口頭指導」と略す）は、バイスタンダーCPR実施率の向上、ひいては院外心肺停止傷病者（以下CPAと略す）の社会復帰率の向上を目的として実施されるものである。

救急現場では、口頭指導により行われたバイスタンダーCPRが有益と思われる事例に遭遇する一方で、それがなかったことだけが残念に思われる事例もある。

そこで、口頭指導の実施状況を調べ、口頭指導の実施率を高めることができないかどうかを検討した。

【対象と方法】平成19年中に所沢市消防本部救急隊が搬送したCPAについて口頭指導の有無を調べた。次いで、口頭指導が行われなかった事例について、バイスタンダーCPRの有無を調べた。更に、口頭指導もバイスタンダーCPRも無かった事例について、活動記録から、通報時の心拍の有無、心停止時期を調べた。

【結果】調査期間中のCPAは179件で、そのうち51件（28%）で口頭指導が行われ、128件（72%）で行われていなかった。

口頭指導が行われなかった128件のうち、通報時にバイスタンダーCPRが行われていた事例が27件（21%）あり、口頭指導もバイスタンダーCPRも行われなかったのは101件（79%）であった。

口頭指導もバイスタンダーCPRも行われなかった101件のうち通報時心拍は、有り24件（24%）、無し70件（69%）、不明7件（7%）であった。通報時心拍有り24件の心停止時期は、救急隊目前14件（58%）、出場途上10件（42%）であった。

【考察】通報時に限って見れば、心拍有りは口頭指導の対象外である。しかし､CPAのうち通報時に心拍が有った事例は少なくとも24件あり、通報時既に心拍のない事例に比べれば回復する可能性は格段に高いと言える。よって、救急車を出場させた後に、指令課員が逆信により傷病者の状態を確認することを基本とすれば、これらの回復の可能性が高い事例に対して口頭指導のチャンスが生まれ、バイスタンダーCPRの実施に繋げられるのではないかと思われた。

また、今回データを収集することはできなかったが、心停止直後に見られる事の多い死戦期呼吸を「呼吸あり」と判断したと思われる事例が散見され、市民指導、指令課員の知識の向上などによって、口頭指導の実施率や精度を高められる余地があると思われた。

O-42 救急救命士の職域拡大について～指令室から見た救急現場～

1）大牟田市消防本部 、2）医療法人陽光会光中央病院
根引ひとみ[1)]、池尻圭一郎[1)]、最所　純平[2)]

【目的】平成19年の救急救命士国家試験合格者数は、民間養成校出身者が消防職出身者より多くなっている。現在、全国で約2万人の救急救命士が救急隊員として活躍しているが、民間養成校からの消防機関への就職率は全体の約半数であり、この傾向は今後さらに増加するものと思われる。

民間養成校から消防機関に入り、救急隊員・指令課員として勤務する中で経験した事例等を通し、救急救命士の救急現場以外での活躍の場を検討したので報告する。

【対象と方法】大牟田市で平成19年中に発生した5718件の救急事案を対象に、指令課員による119受信時の重症度･緊急度判断を「PA連携とドクターヘリ要請症例」から分析した。

また、指令課員の119受信時の判断と臨場した救急隊員の観察結果による判断の相違が現場活動に及ぼす影響等も検討した。

【結果】当市の人口は129,075人（65歳以上が28.7%）であり、平成19年中のCPA総数は115件であった。115件の症例中、119入電時に「CPAもしくはCPA移行の可能性あり」と判断し、81%にPA連携出場をさせている。また、同様の判断で59%に口頭指導が実施され、75%に何らかの応急手当が実施されていた。

平成19年中のドクターヘリによる搬送症例は23件（転院搬送8件・現場要請15件）であり、現場要請15件のうち2件については指令課員の的確な指令内容により現場到着以前にヘリ要請が行われていた。

現場活動に及ぼす影響等については、携行資器材・滞在時間等が主なものであったが、指令課員の適切な聞き取り・指令要領等の課題が浮き彫りとなった。

【結語】質の高い病院前救護体制を構築するうえで、指令室に救急救命士を配置することは不可欠と考える。救急救命士法の目的は「医療の普及及び向上に寄与すること」とされている。

したがって、救急救命士の知識・技術を発揮できる場は救急現場に限られるものではなく、従来の業務や救急救命処置にこだわらない幅広い視野に立つことが必要である。

救急救命士としての知識・技術を活かせる職域の拡大を、消防組織内も含めてしっかりと検討し、貴重な人材が埋もれることのないようにしなければならない。

O-43 札幌市消防局におけるヘリコプター搬送システムについて（紹介）

札幌市消防局

髙林　尚也、川島　哲郎、市川　　浩、會木　秀基、大坪　敏雄

【はじめに】当局では、平成12年からヘリコプター救急搬送体制を本格的に構築した。ヘリコプター搬送に期待されることは、搬送時間の短縮と安定した搬送を図ることであることから、当局の一連のシステムについて紹介する。

【当局の緊急離着陸場選定システム】当局のヘリコプター救急出動判断基準は、三次医療機関への搬送が予想され、かつ、病院到着まで20分以上を要する地域である「消防ヘリコプター救急搬送有効地域」の場合としている。

以前は、市内に指定している334箇所の緊急離着陸場（以下臨着場）の中から、資料により現場付近の臨着場を数箇所に絞り込んだ後、最終的に地図で確認し選定していた。また、冬季は積雪等の気象状況に応じた選定が必要であり多大な時間を費やしてきた。

それと比較して、平成17年10月以降は、「指令システム」と「消防情報管理システム」を連動させ、臨着場が自動的に表示されるシステムを作った。

このシステムは、出動指令の事案番号を入力するだけで自動的に臨着場が選定されるだけではなく、上空写真、地上部隊の進入経路を示した写真が確認でき、ヘリコプターへの引継ぎ時間の短縮が図られている。また、冬季間も使用可能である臨着場を選定することもできるため、短時間で確実な臨着場の選定が行えるようになっている。

また、これらの情報は当局の「消防情報管理システム」で一元化されており、内容に変更があればその都度修正が可能である。この情報は全ての署所で確認が可能であり、情報の共有化を図っている。

【ヘリコプター搬送の実際】ヘリコプター搬送が有効である傷病者は、バイタルサインが不安定であり、外傷の場合は頸髄、脊髄損傷等の可能性が予測され、搬送時間の短縮、路面の状況、発進・停止等に左右されない安定した状態の中での搬送が求められている。

システム導入以降、救急隊からの平均引継ぎ時間は8.9分であり、病院までの平均搬送時間は5.5分である。これは陸路で搬送したと仮定した場合と比較して平均11.4分の時間短縮が図られており、短時間で傷病者を動揺させない搬送が行われている。

【まとめ】本システムが導入された後もヘリコプターの要請時期が悪ければ、救急隊との引継ぎに時間を要し医療機関への到着が遅延することも考えられる。活動内容を振返り、反省点を洗出し各種マニュアルを見直すことで、更に時間短縮を図ることができると考える。

O-44 地域における防災訓練を実施して

1）有明広域消防本部
2）有明地域メディカルコントロール協議会

上田　康行[1)]、帆足　訓宏[1)]、西　　芳徳[2)]

【目的】地域における集団災害発生時において、各関係機関が協力して、適切かつ迅速な救急救助活動ができるよう、実践に即した訓練を実施する。

【対象と方法】荒尾市において集団災害が発生した場合、行政、消防機関、医療機関、警察等が連携・協力して救急救助活動を円滑かつ効果的に実施することを目的にピースフルプロジェクト「荒尾防災塾」を設立し今回で2回目の大規模災害訓練の実施となり、防災計画の見直しを行っている。この訓練での模擬患者には毎回看護学生が演じているが事前に集団災害及びトリアージについての講義を行っており、メーキャップ等を施し傷病者をリアルに演じ実際の傷病者と錯覚を起こすほどであった。

また事前に、有明地域メディカルコントロール委員の西医師が主体となり荒尾市医師会会員及び歯科医師会会員に対してBLS講習及びトリアージについての講習が行われた。なお、この訓練は平成20年8月31日に実施した。

【訓練内容】訓練内容は「有明海を震源とする震度5強の直下型地震が発生し、建物が崩壊、けが人が多数発生している」との想定で、参加機関は、市役所、消防、警察、消防団、医師会、歯科医師会、看護学校、建設業協会、社会福祉協議会、熊本県防災航空隊等から300人を超える参加があった。
① 災害発生初動対応　② 応急救護所（トリアージ）運営　③ 現地指揮本部及び災害対策本部の設置　④ 情報収集と通信の確保　⑤ 重機を使った救助活動　⑥ 特殊救助チームの運用（現場において急遽、消防、警察、医師会が協議し編成したもの）　⑦ 防災ヘリを使った救出　⑧ 炊き出し訓練　⑨ 報 道対応訓練等を実施した。

【結果】

1. 消防機関は60名の模擬患者を一次トリアージするのに相当の混乱が生じた。
2. 行政機関の災害に対する危機管理意識の向上が見られた。
3. 荒尾市ピースフルプロジェクト「防災塾」の設立により、各関係機関の相互連携が図り易くなった。
4. 事前に医師会関係者にトリアージ講習及びBLS講習を実施した結果、記載要領等が理解されており、前回より二次トリアージ作業が円滑に行われた。また、各関係機関にトリアージタッグが認識された。
5. 今回、市所有の防災無線を活用したが、各関係機関間の連絡体制が不十分であった。

【考察】

1. トリアージオフィサー及び搬送指示者は技術向上に継続訓練が必要である。
2. トリアージ時間の短縮のため、トリアージタッグの改良の必要性。
3. 各機関との連携強化を強め、テロ等も含む災害対策マニュアルの作成が急務である。

第3会場 1F（Aゾーン） 収容人員 500人

ライブセッションⅡ 9：00～10：00 司 会：熊本市消防局救急係長 古閑 嗣人

「救急現場の分娩介助」－未来へつなげ－

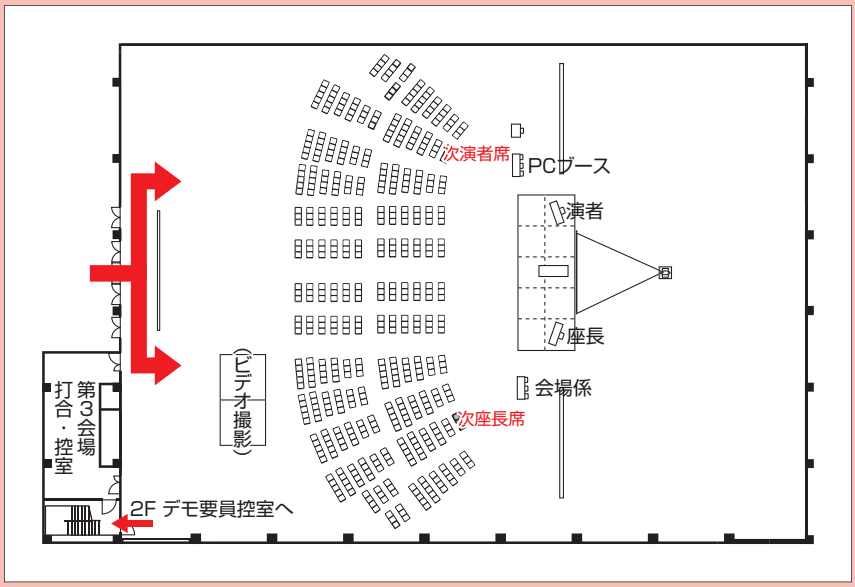
講 師：社団法人熊本市医師会長 福田 稠

指導者：福田病院看護部助産師 福嶋 昭子 片平 起句
小屋敷明須香 田中 菜穂子
安田 亜希子 坂上 裕美
小山 優歌 嶋田 紫織
まつばせレディースクリニック助産師 本村 まり 河野 裕美

デモンストレーション 10：10～11：20 司 会：神戸市消防局西消防署主査 田村 公宏

「有害物質による二次災害の防止」－救急隊と医療機関の連携－

講 師：佐賀大学医学部危機管理医学講座教授 奥村 徹
解 説：熊本赤十字病院診療部長兼救急部長 井 清司
展 示：熊本市消防局



ライブセッション Ⅱ

救急現場の分娩介助
−未来へつなげ−

講　師：社団法人熊本市医師会長　福田　稠

指導者：福田病院看護部助産師　福嶋　昭子　片平　起句
小屋敷明須香　田中 菜穂子
安田 亜希子　小山　優歌
坂上　裕美　嶋田　紫織
まつばせレディースクリニック助産師　本村　まり　河野　裕美

司　会：熊本市消防局救急係長　古閑　嗣人

OVER VIEW

周産期の救急搬送については、全国的に救急搬送における医療機関への受入照会回数が多数にわたる事例が発生し、「たらい回し」として報道等に取上げられ社会問題化されています。

また、救急搬送全体に占める周産期関係の救急搬送は少ないのが現状であり、救急現場において自宅や救急車内での分娩を経験した救急隊員も少ないうえ、教育を受ける機会も少ないことなどを背景に、救急隊員の中には、少なからず分娩症例の対応について不安を抱えていると考えられます。

これは、救急隊員からの要望も強く、過去3回のシンポジウムにおいても「分娩介助」がプログラムとして取上げられていることからも予想されます。

今回も「分娩介助」をライブ形式による展示参加型のセッションとして取上げ、救急現場で起こりうる分娩症例に対し、いかに対応し処置を行なうかについてポイントの解説と展示を行ないます。

また、助産師を指導者として配置し、参加者が実際に分娩人形を使用し個別体験することにより、分娩介助と分娩後の母体と新生児の処置を理解する構成としました。

救急現場の分娩介助
― 未来へつなげ ―

社団法人熊本市医師会長
福田　　稠

お産の進行は個人差があり、時として、陣痛発来後、分娩が急速に進行し、短時間で修了するものも少なくない。かかるケースでは、分娩台以外の場所で出産するものもあり、これを墜落産と呼んでいる。救急現場で、あるいは、救急車内で、救急隊員が、墜落産に遭遇する事は珍しくないものと思われる。その際重要な事は、① 先ず安全な児の娩出、次に ② 児の吸引及び蘇生、三番目に ③ 速やかな胎盤の娩出、最後が ④ 産後の出血等の危険から母体の安全を確保する事である。

このセッションは、その様なケースでの具体的な分娩の取扱いについて、実技をふくめて、解説する。特殊な状況での分娩の取扱いであり、搬送先への一刻も早い到着が求められる中、必ずしも、産科の教科書通りのやり方が適切とも言えない。その点も、十分にふまえて、実践的な解説や実技指導が出来ればと思っている。具体的には、DVD で標準的な分娩の取扱いについて供覧した後、ファントーム（人体模型）を使って、デモンストレーションを行う。デモンストレーション現場での活発な質疑を期待している。

デモンストレーション

有害物質による二次災害の防止
～救急隊と医療機関の連携～

講　師：佐賀大学医学部危機管理医学講座教授	奥村　　徹	
解　説：熊本赤十字病院診療部長兼救急部長	井　　清司	
展　示：熊本市消防局	茂山　嗣夫	他8名
司　会：神戸市消防局西消防署主査	田村　公宏	

OVER VIEW

硫化水素をはじめとする、有害物質による災害が全国的に発生し、農薬中毒（服毒）による有毒ガスの院内発生による二次被害が発生する中、これらの災害に対応する救急隊員及び医療従事者への二次被害防止策を講じる必要があります。

このセッションでは、講師に中毒及び有害物質に関連する災害事情（有害物質となる物質情報も含め）やこれらの対応について、医療機関及び救急現場双方の観点から、国策の方向性も含め講演いただきます。また、熊本で発生した、農薬中毒（服毒）患者の嘔吐によって有毒ガスが院内で発生した事例を検証した結果を基に、二次災害防止対策をテーマとして、消防隊と救急隊及び医療機関との連携についてポイントの解説を交えデモンストレーション展示します。

[デモンストレーション内容]

【 展示１】災害現場での対応（救助と除染）
【 展示２】救急車収容から病院到着までの対応
【 展示３】病院到着後の対応

[解説のポイント]

（1）消防隊による救助と除染
（2）医療機関への確実な情報伝達（原因物質の情報）
（3）医療機関からの指示と確認（救急車停車位置・一次観察場所等）
（4）搬送中の救急車内の換気
（5）搬送中の防毒ガスマスクの準備と使用
（6）医療機関での救急車停車位置とゾーニング
（7）医師の一次観察場所（救急車内）
（8）傷病者の院内収容は医師の指示に基づき行う（隔離された処置室等）

有毒物質服毒事例にどう対応するか

佐賀大学医学部危機管理医学講座教授
奥村　　徹

有害物質による化学災害は、医療機関にとっても消防機関にとっても、身近な問題である。まさに、化学災害は、消防機関と医療機関の連携が特に問われていると言って良い。特に昨年は、硫化水素による自殺事案が周辺の住民を巻き込む事例が多発した。これには、インターネットでの情報の氾濫が拍車をかけた。有害物質による化学災害は硫化水素に限ったものではなく、クロールピクリン服毒事例による二次災害事例（熊本）は、記憶に新しい。

この事例においても、たまたまクロールピクリンを嘔吐した場所が医療機関であったので、二次災害が医療機関で起こったが、これが、救急車搬送中であったとすると、救急隊員に二次被害が生じ、場合によっては搬送の継続が不能になる事態も考えられた事例であった。この例で考えると、如何に現場で消防機関が完璧な除染を行っても（実際、この事例でも現場除染はおこなわれた）、体内に飲み込んだ有害物質が嘔吐される事態は起こりうるわけで、そのような事態が起これば、直ちに救急車を停止させ、適切な呼吸防護下に吐物を密閉した容器に集め、救急車内の除染に努めなければならなくなる。その意味で、有害物質服毒例では、救急隊員も呼吸防護装備を用意しながら搬送しなければならない。また、予め除染しやすいように、搬送前に救急車内の養生も素早くおこなう必要も出てくる。呼吸防護装備を着装しながらの救急車の運転は現実的ではないので、救急車の運転席と患者収容スペースとの間をビニールシート等で隔壁を作る必要もあろう。このような救急車の養生は、原子力発電所立地県では、緊急被ばく医療対応で、消防機関にとってもなじみ深いものであろうが、非原子力発電所立地県ではそれぞれの消防本部で養生の訓練と備品整備が必要になってこよう。

自殺を目的とした有害物質服毒例では、予防が根本的には重要となる。その意味で、政府は、これまでも各省庁において自殺予防対策に取り組んできたが、自殺対策基本法の施行（平成18年10月28日）をふまえ、自殺の防止及び自殺者の親族等への支援の充実等を図るなど、自殺対策の総合的な推進を図っていっている。しかし、これらの努力にもかかわらず、景気の後退など社会状況により、有害物質服毒例を完全に押さえ込むことは、困難があり、消防機関としても、不幸にして有害物質服毒例発生した場合の対応を万全にしておく必要がある。

第4会場 2F（コンベンションホール） 収容人員 300人

一般発表Ⅵ「特異対応」 9：00～10：00

座　長：宇部市消防本部宇部市中央消防署救急一係第一救急分隊長　札本 豊明

助言者：山口大学医学部附属病院高度救命救急センター准教授　笠岡 俊志

発表者：札幌市消防局　庄司 隆広
東京消防庁　小野 哲也
神戸市消防局　谷本 裕幸
千葉市消防局　倉並 政章
神戸市消防局　大橋 達

一般発表Ⅷ「症　例」 10：10～11：20

座　長：鳥取県西部広域行政管理組合消防局米子消防署救急係長　橋本 健治

助言者：県立広島病院救命救急センター主任部長　山野上 敬夫

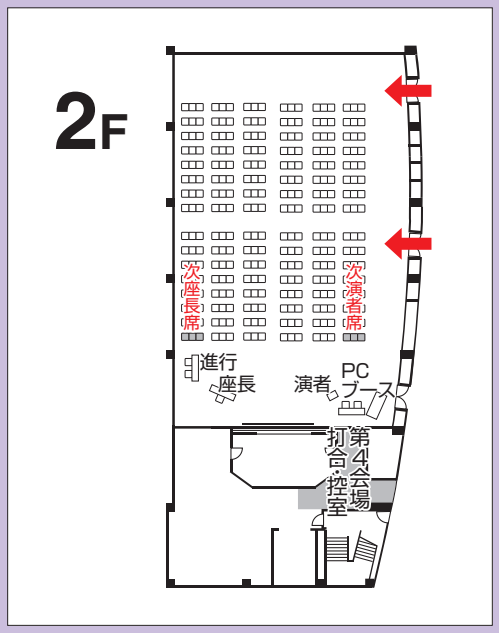
発表者：長久手町消防本部　伊藤 圭志
気仙沼・本吉地域広域消防本部　飯田 修
金沢市消防局　田崎 啓二
広島市消防局　山本 勇一
岐阜市消防本部　大野 勝昌
さいたま市消防局　野澤 孝之

市民公開講座（一般公開） 11：30～12：40

司　会：熊本市消防局

「市民のための救急講座」－市民から学ぶ短時間の講習戦略－

指導者：熊本県内消防本部



O-34 硫化水素発生事案における現場活動について

札幌市消防局

庄司　隆広、後藤　　智、泉澤　真一、松田　浩司、森出　智晴、今川　秀樹、佐々木　靖、高橋　　渉

【目的・対象】昨年あたりから、インターネットの自殺サイトなどで「トイレ洗剤とイオウ系入浴剤を混ぜて硫化水素を発生させる方法」が紹介され、全国的に同方法による自殺が相次いで発生している。このような現場においては、救出、救急活動時に二次災害が懸念されるところであるが、当局の消防科学研究所における硫化水素発生実験結果から、現場活動時における留意点及び安全対策の必要性について考察する。

【実験方法】トイレ洗剤とイオウ系入浴剤を5：4と5：5で反応させた場合での硫化水素の発生量を測定

【実験結果】5：4の反応液は薄緑色で酸性を示し硫化水素が発生、5:5の反応液は黄色でアルカリ性を示したが、硫化水素の発生は数 ppm 単位で継続的に発生した。この結果から、インターネットの「掲示板」に掲載されているトイレ洗剤5ℓとイオウ系入浴剤4ℓを混合させた場合に約125ℓの硫化水素が発生、また、その濃度は約17000ppm になると予測された。

【考察】1坪（高さ2.2m）の浴室において、インターネットの掲示板に掲載されている混合液により硫化水素を発生させた場合では爆発下限界に達しないが、床面付近やトイレ、乗用車内などの狭い空間では爆発限界を超える可能性がある。また、同室内で肺活量3ℓの傷病者が硫化水素を吸い込み、全てが救急車内に拡散したと仮定した場合の濃度は人体への許容濃度以下となるが、吸入した硫化水素の濃度や量によって、傷病者の口元付近では許容濃度以上の硫化水素が排出される可能性がある。このことから、救急隊員はガス発生場所への進入制限、発生ガスの暴露防止、観察処置や搬送中の対応等について具体的検討が重要と考える。

【結論】継続的に発生するこの種事案に対応するため、二次災害防止を念頭においた具体的検討と安全対策が必要である。

O-35 石灰硫黄合剤による薬物中毒患者が院内で嘔吐し、硫化水素ガスを発生させた1例

1）東京消防庁、
2）独立行政法人国立病院機構災害医療センター

小野　哲也[1)]、本間　正人[2)]、小井土雄一[2)]

【目的】近年、硫化水素による自殺者が急増している。このような救急現場で我々が二次災害の危険に遭遇する可能性は高い。

今回、研修派遣先の病院で、石灰硫黄合剤による自殺企図の薬物中毒患者が院内で嘔吐し、硫化水素ガスを発生させ、危うく二次災害が起こる可能性があった症例を経験したので、情報共有を図ることを目的とし報告する。

【症例】精神疾患を現病に持つ40歳代の女性が、自宅トイレ内で自殺目的により農薬（石灰硫黄合剤）を服用、その後、家族に発見され救急要請となった。

救急隊到着時の観察結果は、JCS300、呼吸6回（深い）、脈拍102回／分（橈骨）、血圧136／100、SpO_2：78%（room）、瞳孔4×4（＋／＋）、心電図：洞性頻脈であった。観察結果から救命対応と判断し、同時に人工呼吸による呼吸管理を継続して救命センター搬送に至った。

入室時、JCS100まで改善していたが、その後、意識レベル低下。気管挿管による呼吸管理を図ると同時に胃管挿入して胃洗浄を行ったところ、傷病者が突然嘔吐したため吸引処置を行ったが、その際に発生した吐物から医療スタッフの目や鼻に対して強い刺激臭を放ったため、全員緊急避難し初療室内を換気して対応を図った。二次災害等の発生はなかった。

【考察】石灰硫黄合剤は、強アルカリによる粘膜刺激や酸と反応して発生する硫化水素による中毒が問題になる。リン酸第一カリなどの酸性肥料と混合して、硫化水素が発生し吸入するという事故も起きている。

今回、院内で適切な対応により二次災害を防ぐことが出来たが、これが救急現場や搬送途上の救急車内で発生していたと想定すると大惨事を招いていたかも知れない。

我々は、同様の発生機序で起こる薬品を把握すると共に、万が一の際、全員が共有の対応認識を持つことが必要である。

O-36 蘇生拒否にかかる救急対応について

神戸市消防局
谷本　裕幸、柴田　誠二、橋本　寛記

【背景・経緯】心肺機能停止状態の傷病者への対応については、プロトコールに基づき活動を実施しているが、稀に家族より「延命処置を希望しないので、処置をせずに病院へ搬送してほしい」と要望を受けることがある。

最緊急を要する救急現場において、家族等関係者から蘇生拒否の申告を受けた場合の処置の実施について、家族等と救命を主眼とする救急隊との間でしばしば混乱が生じていた。

事後検証委員会での検討、メディカルコントロール協議会においても協議され、神戸市におけるメディカルコントロール体制での救急対応についての方針が示され、蘇生拒否にかかる救急対応の原則を定めたので紹介する。

【対応】

1. 基本原則

119通報があった時点で、救命の意思があるものとして、救命のために最善を尽くす。

ア　救命の処置の中断は傷病者の確実な死につながるものであり慎重に判断しなければならない。

イ　傷病者の意思を尊重するためには、その意思が真意に基づくものであり、現在もその意思が撤回されていないことを確認することが必要であるが、その確認には時間と手間を要する。

ウ　家族の蘇生拒否の意思は、傷病者の意思を委託したものであるか、家族全員の一致した考え方なのかの確認をするにも時間と手間を要する。

エ　現時点で、蘇生拒否について確実に確認できる方法は広く定着していないこと

以上のことから、混乱している救急現場において、短時間で蘇生拒否について確認するとこはきわめて困難であることから、基本原則のとおり活動することとした。

2. 救急活動の原則

- 家族に対し救命処置の必要性を説明し、傷病者本人の救命を目的に最善を尽くす。
- 速やかにかかりつけ医に連絡が取れる場合はかかりつけ医に連絡、取れない場合は指示病院医師に連絡。
- 傷病者の状況、家族の延命拒否等の状況を説明し、特定行為などの処置に関することの指示、指導・助言を仰ぐ。
- 医師に引き継ぐまでは救命行為を継続する。
- 活動の詳細を救急活動記録に記録しておく。

【今後の対応】今回の対応は現状においてどのように活動するのかをまとめたものであり、今後社会情勢の変化を踏まえ検討を加えていく必要がある。

O-37 「救急頻回利用者」への対応について考える

千葉市消防局
倉並　政章、鮫島　秀司

【はじめに】現在、救急業務の大きな問題として救急出動件数の増加に対する需用対策が挙げられる。
その中でも、特に問題となっているのが、安易にかつ頻回に救急車を要請する、いわゆる「救急頻回利用者」への対応である。

今回、当市に居住する一人の「救急頻回利用者」に対し、様々な対策を施し続けた結果、不要な救急要請が収束した事例から、「救急頻回利用者」への対応について考える。

【症例】境界型人格障害の既往がある43歳女性、離婚を契機に当市へ転居する。転居1ヵ月後から、膝の痛み、気分不快などの不定愁訴を訴える救急要請が頻回に発生。その都度、近隣の医療機関へ収容するも、いずれも外来治療のみの「軽症」であった。一方､医療機関では､「痛みが改善しない」､「帰る手段がない」など、トラブルを頻回に起こし、短期間で診察拒否（いわゆるブラックリスト）となる。この頃から救急隊員に対して、理不尽な要求、暴言を放つなど、現場対応が困難となり、関係機関である福祉事務所やかかりつけの精神科医師から、救急活動に際し様々な協力を得たが、救急要請は後を絶たず、4ヶ月間で約100件となった。

この間も女性に対し、当局救急救助課や福祉事務所職員による説明、かかりつけの精神科医や担当保健師による面接など、様々な対応を施したが功を示さなかった。

しかしながら、その後も関係機関のねばり強い様々な対策を施し続けた結果、女性は態度を軟化、6ヶ月間で約150件にも及んだ救急要請は、終焉を迎えた。

【考察・課題】

(1)「救急頻回利用者」の行動・特徴・背景
(2) 関係機関の対策
(3) 今後の課題及び問題点

【結語】「救急頻回利用者」自身の背景には、人それぞれ「精神疾患」､「家族環境」､「生活環境」など、様々な因子が存在することから、マニュアル化し対応することは困難である。このことから､「救急頻回利用者」各々に対して、関係機関が連携することはもちろん、多方面からきめ細かく、時には大胆な対策を施し､「救急頻回利用者」本人を理解させることが肝要である。

O-38 救急業務の妨害に対する事後対応

神戸市消防局
大橋　達

神戸市最大の繁華街（三宮）を抱える中央消防署管内では、酩酊者等による救急業務への暴行、その他の妨害行為に対して救急隊員は、口論とならないよう冷静かつ的確に救急活動を実施していますが、どのように注意しても、避けられない暴行事案があります。このような事案が発生したとき、その防止対策が迅速に行なわれなければ、現場活動をする救急隊員としては安心して救急活動に専念できず、また、救急隊員の士気が低下し、今後の円滑な救急業務の執行に悪影響がでることも考えられます。

神戸市消防局では、暴行、その他の妨害行為が発生した場合には、刑事上は原則として告発することとし、民事上も安易な示談を行なわないようにするなど、救急業務の妨害行為に対しては厳正な対応をすることにしています。このような対応により、妨害事案をした者の逮捕等の際にその報道が行われ、同種の事案発生の予防効果が期待できるだけでなく、組織としての救急業務を守るため毅然とした姿勢をしめすことで、隊員の士気の向上を図ることができます。また、このような対応を広く広報することにより、救急業務の公共性を市民にご理解頂き、救急車の適正な運用の一助にもなるのではないかと思われます。

最近発生した2事例につき、公務執行妨害罪等により告発した後の司法の判断結果や、その民事上の解決方法を参考として紹介し、今後消防としてどのような対応が適切なのかを検討したいと思います。

O-45 PAD、救急隊、ドクターヘリと救命の連鎖がなされ社会復帰につながった症例

1）長久手町消防本部、2）愛知医科大学病院

伊藤　圭志[1)]、工藤　　仁[1)]、鈴木　桂永[1)]、
小澤　和弘[2)]、井上　保介[2)]、中川　　隆[2)]、
野口　　宏[2)]

【背景】今回、心肺停止からPAD、救急隊、ドクターヘリと救命の連鎖がなされ社会復帰につながった症例を経験したが、奏功症例の中にもさまざまな問題が生じたため報告する。

【症例】平成20年7月　13時08分119番通報。

大学構内において19歳男性がドラムの練習中に気分が悪くなり、動けないため保健室の職員に連絡。保健室職員により車椅子で保健室に搬送しようとしたところ心肺停止となったもの。

保健室職員により心肺蘇生が行われ、大学内に設置してあったAEDにより除細動3回実施された。
発症から救急隊引き継ぎまで保健室職員により1人で心肺蘇生が行われていた。

救急隊は心肺停止患者のためPA連携で出動を行い、ドクターヘリを要請した。接触時心肺停止、1ピリオド終了時（5サイクル）波形vfのため除細動実施（接触から2分）。活動開始5分後心拍再開した。その後ドクターヘリスタッフと接触しドクターカー方式で病院へ搬送した。

【考察】救命のためには早期の救命の連鎖確立が必要とされているが、今回の症例を救命の連鎖を時間的観点から考察してみた。

1. **通報**　緊急通報体制が整備されていないため119番通報まで3分の時間を要した。そのため学内の緊急通報体制の確立が必要と考える。
2. **CPR**　当初確実に行われていたが、周囲に受講経験のある学生がなく、当該保健師1人で救急隊引継ぎまでCPRが行われており質の維持されたCPRが継続していたとは言えなかった。そのため大学主導で学生に対するCPR講習を実施するよう働きかける必要がある。
3. **AED**　直近にAEDが設置されているのも関わらず、AED設置場所を知っているものがなく、遠方のAEDを使用した結果となった。（装着まで4分）そのため学生及び大学関係者に対してAEDの設置場所を周知させる必要がある。

【結語】年に数回救命講習を行っているが受講者数も少なくまた心肺蘇生法の習得に主眼を置いて講習を行っているためAEDの設置場所の確認などはあまり行っていなかったが救命講習を行う場合、受講者の背景を考慮した講習の中に取り入れることが大切である。

O-46 離島にある出張所内にて、勤務中の消防職員が心肺停止となった症例

気仙沼・本吉地域広域行政事務組合消防本部

飯田　　修

【目的】当消防本部管内には、離島があり、高速消防救急艇を1隻所有している。この島には医院はあるが、救急傷病者のほとんどが、救急艇にて市内の病院へ搬送されているのが現状であり、医療機関収容までに時間を要している。

今回、離島でのCPA症例に加え、勤務中の消防職員が心肺停止となった、極めて特殊な症例を経験したので報告する。

【症例】本症例は、早朝の勤務時間中、59歳の男性職員が突然唸り声を上げCPA状態となり、一緒に勤務していた職員が異変に気づき、仮眠中の他の職員を起こした。

接触時、意識レベル～JCS300・呼吸～下顎呼吸・脈拍～不触知。直ちにCPRを開始し、自動体外式除細動器のパッドを装着したところ、波形はVFであった。除細動1回実施後、波形は心静止に移行したため、CPR継続。救急車内収容後に自発呼吸と充実した心拍が再開した。搬送途上、救急艇内にて自発呼吸が弱くなったため補助呼吸を実施しながら、市内の病院へと収容した。

本傷病者は、約3週間の低体温療法を経て意識回復、ICDの術後、後遺症もなく社会復帰となった。

【考察】この症例は、現場が消防機関だったため、「救命の連鎖」の
① 早い119番通報
② 早い一次救命処置
③ 早い除細動
までが迅速に行われた。このことから、バイスタンダーによる心肺蘇生・除細動がいかに重要か、実証された症例だったと考えられる。

今後、離島における心肺停止の傷病者を救命するため、また、すべての傷病者の救命のためには、応急手当普及活動の更なる推進が必要不可欠だと、再認識させられた。

O-47 大スズメ蜂に70～80箇所刺され、救出活動に苦慮した症例

金沢市消防局
田崎　啓二

【はじめに】大スズメ蜂が多数群がった状況下での傷病者の救出は、危険を伴う困難な活動であり、今回その救出に苦慮した活動内容と一度に多数の箇所（70～80箇所）を刺されたことにより、その蜂毒で数日後に死に陥った症例を発表する。

【症例】市街地から離れた山間部の急勾配な崖地で71歳女性が夫と二人で山芋掘り中に大スズメ蜂の巣と接触し、大スズメ蜂に全身70～80箇所刺されたもの。

現場到着時、傷病者に多数の大スズメ蜂が群がっており、警防隊員が防火衣と空気呼吸器を着装して崖を下り、群がってくる蜂をお互いに叩き落としながら傷病者に近づき、さらに傷病者にも群がっている蜂を叩き落としながら急勾配な崖地で傷病者をバックボードに固定し、ロープで安全な箇所まで引き揚げ、救急隊に引き継ぐ。

［初期評価］意識：JCS Ⅰ桁、呼吸：速い（気道正常）、皮膚：冷たい、出血：なし、顔貌：紅潮・苦悶様

［救急車車内での観察結果］意識：JCS1、呼吸：32回/分（気道正常）、脈拍：135回/分、血圧62/39㎜Hg、SpO_2：数値出ず、瞳孔：所見できず、出血：なし、四肢：変形・麻痺なし、顔貌：紅潮・苦悶様、皮膚：冷感、心電図：R－R不整、呼吸音：正常（狭窄音、左右差なし）、主訴：身体全体の痛み、アレルギー：不明、その他：過去に蜂刺傷なし

酸素吸入（10L／分リザーバー付マスク）、保温を実施しながら、直近の三次医療機関へ搬送する。

傷病名：蜂刺傷、アナフィラキシーショック（5日後死亡）

【考察】［救出活動］

- 出動体制：防火衣と空気呼吸器を着装しての急勾配な崖地での救出は、活動に困難を期すので、ポンプ隊1隊のみの対応でなく、2隊以上の対応が必要である。
- 資機材の整備：発生頻度が極めて低い事案であることから、積載整備が困難であり、現有の資機材を有効に活用して対応していくしかない。
- 服装：蜂に刺されにくい白色系の衣服を着装して、活動に当たるべきある。

［症状］蜂刺傷については、アナフィラキシーショックを予想しがちであるが、多量の蜂毒が体内に入った場合、当初から循環血液量減少性ショックの様な症状を呈し、数日後に死に至る場合があることを認識しておくべきである。

O-48 送電線の鉄塔上でのCPA現場においてAEDが異常心電図を示した症例

広島市消防局
山本　勇一

【目的】救急現場において、心電図波形は傷病者の状態を確認する判断材料の一つである。今回、山中にある送電線の鉄塔上においてCPAが発生、心電図モニターを傷病者に装着したところ、モニターが異常心電図を示し正確な心電図波形を測定できなかった症例を経験したので報告する。

【症例】

覚　知：平成20年2月　昼ごろ

傷病者：31歳男性

状　況：山中の送電線の鉄塔上でCPA状態、傷病者は同僚（バイスタンダー）により鉄塔主柱材に坐位で固定されていた。（傷病者は地上約25メートルの高さの位置で作業中に卒倒し作業用の安全帯で宙吊りになったもので、目撃あり・バイスタンダーCPRなし・感電によるCPAの可能性なし）

活　動：鉄塔下からバイスタンダーに胸骨圧迫を指示するも、鉄塔上は足場もなく実施できなかった。その後救急隊員、救助隊員が鉄塔を登はん、心電図モニターを装着したとろ、振幅の小さい不規則な電位を確認した。しかしAEDからは「電極をチェックしてください」音声メッセージが流れるのみで、正確な波形であると判断できなかった。帰隊後、心電図を確認してみると「アーチファクト」であることがわかった。

【考察】今後もこのような現場に遭遇する可能性があり、送電線や鉄塔の位置関係で心電図波形がどのように変化するのか考察する。また、機械的に作り出したVF波形にAEDがどのような反応を示すのか考察する。

O-49 突然発症したCPSS異常のある患者を適正な医療機関に搬送できた2症例の考察

岐阜市消防本部

大野　勝昌

【目的】突然発症した、主訴が聴取困難なCPSS異常のある患者を搬送する場合、他の所見についても十分に観察することが重要であると考察できた症例を提示することで、CPSS異常の有無のみに着目して活動することの危うさを紹介し、これらのヒヤリハットから、重大な1つの事故の撲滅を期待して、この症例を発表する。

【症例1】通報内容：70歳代男性、集会場でダンスを踊っていて意識がなくなった。

発症の状況：ダンス終了後にふらついて倒れ、話せなくなったと聴取。

観察結果1：JCS-10　GCS-10（E3V1M6）

（現場）　呼吸：18回　脈拍：弱く60回　顔面：蒼白・無表情　皮膚：発汗　CPSS異常：顔面・言語・上肢　瞳孔：4㎜　SAT：99%

観察結果2：GCS-11（E3V2M6）

（車内）　血圧（右）：92／58　麻痺：言語障害・左顔面神経麻痺・右上下肢麻痺　瞳孔：4㎜（±）　心電図：洞調律（ST異常疑い）

処置・判断：酸素投与　脳卒中を第一に疑い、t-PA治療可能な三次救命センターを選定。

【症例2】通報内容：60歳代女性、スポーツクラブで水泳中に気分不快となり、呂律が回らなくなった。

発症の状況：水泳中に気分不快を訴え休憩し始めたが、近寄ると呂律が回らなくなっていたと聴取。

観察結果1：JCS-3　GCS-10（E4V1M5）

（現場）　呼吸:18回　脈拍:不整80～100回　顔面:蒼白・うつろ　皮膚：濡れ　CPSS異常：言語　瞳孔：3㎜（＋）　SAT：96%　車内収容時に嘔吐あり

観察結果2：血圧（右）：180/（触診・体動あり）　麻痺：言語障害

（車内）　SAT：99%（酸素投与下）　心電図：不整（リズム・ST異常）

処置・判断：酸素投与　体位管理（頭側高位）　脳卒中を第一に疑い、t-PA治療可能な三次救命センターを選定

【考察】上記2症例は、いずれもt-PA治療の適応となる病態ではなく、1つはAAA破裂で緊急に処置が必要であったものである。発症直後のCPSS異常で病院選定に間違いはないが、救急隊は、CPSS異常の有無のみにとらわれず、他の所見と併せて医療機関を選定するべきと再認識した。この容易な観察項目は『CPSS異常＝脳卒中』という誤解を生じやすい。この誤解による不適正な病院選定を防ぐため、特に、脳卒中ではなかったCPSS異常の傷病者の特徴的な所見について、今回のように症例発表の場で紹介することが必要と考える。

O-50 全臓器逆位症の心肺停止傷病者の搬送事例について

さいたま市消防局

野澤　孝之

【目的】全臓器逆位症の傷病者を搬送後、医師から除細動パドルの装着方法について指摘があった症例を報告するもの。

【症例提示】発生日時：平成19年3月

発生場所：当市管轄地域内（自宅）1階居室内

傷病者：61歳 男性　　既往歴：なし

【事故の概要】帰宅したところ、夫が居室内で倒れており意識がなかったもの（妻の談）。

【活動の状況】1. 口頭指導の実施　出場途上、救急隊から口頭指導を実施。呼吸がないとの情報を聴取したため、胸骨圧迫の口頭指導をしたところ、妻より「夫は昔から内臓逆位であるがそのまま胸骨圧迫を実施してよいのか」と質問を受けたが、そのまま胸部の中央部分を圧迫するように指導した。

2. 現着時の状況　傷病者は居室内の床上に仰臥位。妻より胸骨圧迫を実施していた旨を聴取した。

3. 初期観察結果　CPA状態：初期心電図波形は心静止。

4. 処置と判断

（1）目撃のないCPAであり、CPRを継続し救急救命処置プロトコールに従い、直近の救命救急センターへ搬送するものと判断、ポンプ隊の支援を得てCPRを継続する。

（2）妻にIC後、直近救命救急センター医師へ特定行為指示要請を行い現場にてWBチューブを挿入。（換気状態良好）静脈穿刺、現場にて2回、車内収容後プロトコールに基づき3回目以降の指示を受け2回の穿刺を行うもバックフロー得られず病院到着となる。

5. 心電図経過　心電図波形は接触時から心静止が継続。

6. 初診時診断名　CPA（重症）

【考察】1. 医師より臓器逆位症の既往情報があれば、除細動パッドの装着に考慮する必要があるのではないかとの指摘を受けたため、パット装着方法について救急隊で検討を行った。

2. 臓器逆位症の傷病者は心電図波形が異なるため、心電図測定時電極の貼付位置に配慮が必要であることは判明したが、心室細動発生時の除細動器の波形解析、通電についてどのような影響を及ぼすか否かについて明確な解答は出せなかった。

3. 全臓器逆位症は胸腔・腹腔内臓器の一部又は全部が左右逆転した先天性異常で、3,000人～10,000人に1人の割合で発見されるとされる傷病者に対する除細動パッドの装着方法は反対がよいのか。

4. 今回のような稀な症例では、適切な情報収集、積極的なオンラインMCの必要性がある。

市民公開講座

市民のための救急講座
― 市民から学ぶ短時間の講習戦略 ―

司　会：熊本市消防局

指導者：熊本県内消防本部

OVER VIEW

By-stander による手当の重要性、特に、生命の危機に瀕した傷病者にとってその意義が重大であることは論をまちません。世界の心肺蘇生法ガイドラインにおいても、一般市民の手当が行われることが最も重視され、その普及教育の主眼としては、一般市民が学びやすく実効性を誘導することに高い比重が置かれています。

消防に寄せられる一般市民の応急手当講習会の依頼の多くは、ほとんどが1時間程度の短時間の講習です。

しかし、一般的に書かれた蘇生法の成書の多くは手当全体を網羅したもので、こうした実際の講習展開手法について解説されたものは極めて少ない現状があります 。

今回の市民公開講座の手法は、シンポジウムの公開講座に参加される一般市民をターゲットに、救急に関する情報の提供と短時間の講習戦略を立て、これらを共有した指導者により市民講習を実施します。

シンポジウム参加の消防職員の皆さんには、各指導者についていただき、各指導者から講習戦略のコンセプトの説明と、そのコンセプトを実現する講習手法をご覧になりながら、指導者とのディスカッションを楽しんでいただきたいと思います。

[市民から学ぶ短時間の講習戦略]

1. 受講者に対し救急に関する近況情報を提供する
2. 受講者に合致した到達目標を置く
3. 到達目標を実現するための行動目標を明確にする
4. 市民を信頼したコンパクトな指導
5. 市民が必要としている要素を市民の姿から学ぶ講習の楽しさを体験する

第5会場 1F（ガレリア） 収容人員 フリースペース

ポスターセッションⅢ 9：00～10：00

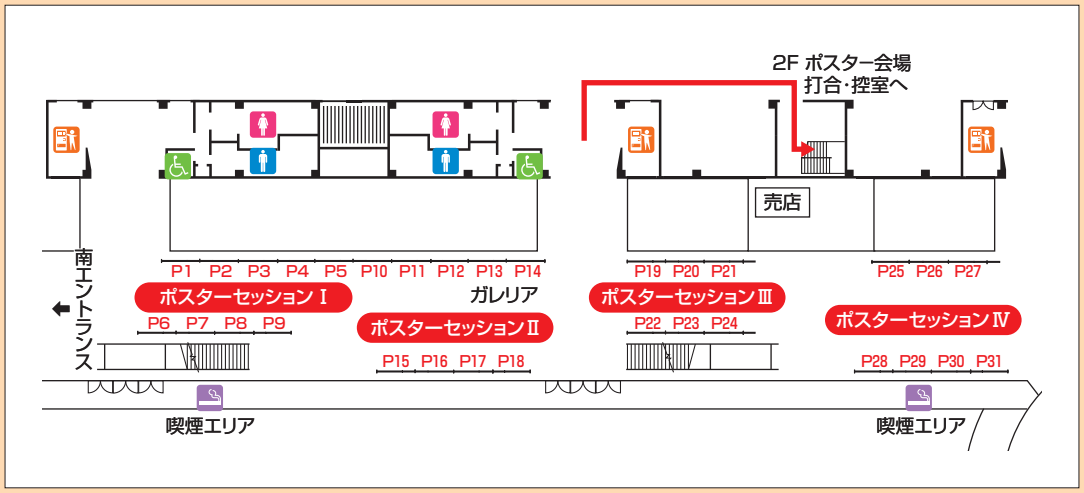
司　会：大洲地区広域消防事務組合消防本部専門員兼救急係長　泉　清一

発表者：熊本市消防局　荒木 龍起
東京消防庁　佐藤 富士雄
仙台市消防局　山住　聖
南宗谷消防本部　吉田 寿美
熊本市消防局　毎床 智則
明石市消防本部　樋口 恵太

ポスターセッションⅣ 10：10～11：20

司　会：宮崎市消防局警防課救急救助係長　中田 純男

発表者：高崎市等広域消防局　星野 明三
飯塚地区消防本部　田熊 清治
久慈広域連合消防本部　野場 宗則
福岡市消防局　松田 正信
前橋市消防本部　今井　諭
人吉下球磨消防本部　豊永　浩
さいたま市消防局　渡辺 竜也



P-19 救急隊引継ぎシートを活用した円滑な救急活動とは ～転院搬送における問題点～

熊本市消防局

荒木　龍起、楠田　彰布、松村　繁則、南部　隆之

近年、救急件数が増加の一途をたどり病院間の転院搬送も救急出場全体の約9%を占め、およそ10件に1回は転院搬送での出場となっている。私の勤務地は市内でも独特な地形をしており、山間部と港町の両面を併せもった高齢者世帯の多い地域。今年度8月までの救急出場件数は190件、そのうち転院搬送は26件（全体の約14%）、特別養護老人ホームなどの福祉施設における救急出場要請が16件（全体の約9%）となり、約5件に1回以上はなんらかの医療・福祉機関への出場をしている。転院搬送や福祉施設からの要請ではすでに搬送先が決められていたり、搬送先への情報も伝えられていることが多く、一見円滑に搬送が行われているように思える。しかし､「スクープ&ラン」的な活動を求められる中にあって私たち救急隊への情報は非常に乏しく、自分たちの思うような活動ができないのが現実である。近距離での転院搬送では、傷病者の情報収集や詳細な観察が不十分なままで搬送先に到着してしまい、医師への申し送りが満足にできないことが多い。また、遠距離間の搬送であれば現場離脱までに時間をかけてしまうと搬送時間が長くなってしまい、傷病者はもちろん同乗してきた医師・看護師へ不安を抱かせてしまう。また、福祉施設からの要請においては看護師不在の時間帯では傷病者の状態が把握できておらず、現着時にCPAというような出場に遭遇することも少なくない。そこで、いかに迅速かつ確実な情報収集と傷病者観察を実施し、円滑な救急活動が行えるかを考えてみたところ、救急隊引継ぎシートを利用することがその近道と考え検証した。引継ぎシートには大きく分けて4つの項目〔傷病者の情報（氏名・住所等）・状況・傷病者の状態・搬送先〕を記載する（表）。それを管内の医療機関3施設と福祉機関3施設に配布し、救急要請の際に利用する。今年度3月末の開始から現在に至るまで医療機関・福祉機関への出場が32件、うちシート引継ぎ事例が18件、シートが無かった事例（記入なし）が14件となり、シートを引き継いだ出場が現場離脱まで平均5.3分、シートの無かった出場が平均7.1分となり約2分の現場滞在時間の差が生じる結果となった。この結果、シートを有効に活用することが迅速な搬送と傷病者の把握につながり、より質の高い救急業務につながっていくものと考えた。さらに､対象施設6機関にアンケート行い、このシートに対する認識や考え方を調査する予定である。

P-20 救急車内での効果的なCPR交替要領について、訓練人形を用いた実験的検討

東京消防庁

佐藤富士雄、阪　　聡、岡野　文信

【背景】CPA傷病者の搬送は、効果的なCPRの実施が必要不可欠であるが、救急車内は物理的制限があるので交替が困難である。特に有効な胸骨圧迫心マッサージは時間の経過とともに薄れることから、効果的な車内交替要領について明確に提示した。

【方法と対象】所内で任意の10組を作り、走行中の救急車内で訓練人形を用い、3パターンのCPR交替要領を実施し、人工呼吸時の胸骨圧迫心マッサージ中断時間を測定した。

どのパターンも人工呼吸時と胸骨圧迫心マッサージの交替は5サイクルとした。

A：メインストレッチャー（以下、メイン）を定位置（車内右側）に、人工呼吸と胸骨圧迫心マッサージを隊長、隊員とも移動して交替する方法。

B：メインを中央に､傷病者の左右に隊長､隊員が位置し、その場を移動することなく人工呼吸、胸骨圧迫心マッサージを行う方法。

C：メインを中央に、人工呼吸実施者は傷病者の頭部側、胸骨圧迫心マッサージ実施者は傷病者の右又は左側でそれぞれの手技5サイクル終了後移動する方法。

統計処理は、Microsoft Excelを用い、対応のあるt検定でおこなった。

【結果】平均中断時間をAの5.0秒を基準とした場合、Bが4.0秒、Cが4.1秒であった。基準の中断時間と比較した結果、Bは有意差（$P < 0.01$）が見られ、Cでは有意差は見られなかった。

【考察】Aは、走行による影響を予想以上に受け、交替時に時間を要することと、安定せず危険を伴う。

BとCは､安定して胸骨圧迫心マッサージが交替でき、交替に伴う危険が少ない。

更にBとCを比較すると、Bは気道確保及び人工呼吸が変則的になり人工呼吸の確実性に疑問が残る。その点Cは、気道確保が確実に実施できるためBに比べ有効性が高い。しかし、Cは狭いスペースでの移動を伴うため実施者の体格によっては実施が困難な場合がある。

以上からCが迅速、確実に交替可能であるが、スペースが狭いため隊員の体格や、同乗者の体格や人数で実施できない可能性もある。

【結語】救急車内でのCPR交替要領を3つのパターンで実験的に検討し、それぞれの特徴を明らかにした。

P-21 仙台市におけるワンコール搬送依頼の運用について

仙台市消防局

山住　聖、大友のり子、水野　信弘、千坂　智範、白田　勝也

【目的】平成19年の当市の平均現場滞在時間は17分24秒であり、他の政令指定都市と比較しても現場滞在時間が長い傾向にある。

こうした問題を打開するための一つの試みとして市内の二次医療機関との協力の下、「ワンコール搬送依頼」を立ち上げ運用している。この方法は、「内因性疾患で市内の特定の内科系の二次医療機関（A病院とする）への搬送が適当と救急隊長が判断した傷病者で、受入依頼の電話をして、医師等の回答を待たずに搬送する」という方法である。受入困難症状として3条件があり、救急現場でこれらが認められる場合、この方法は該当しない。一番の目的は早期に搬送することであり、病院側からも救急患者受入の新しい試みとして協力を得ている。実際、この運用により現場滞在時間の短縮がみられた。今回は「ワンコール搬送依頼」の紹介と調査結果を発表する。なお、現在もより詳細な実績データを得るため、調査を継続しているところである。

【対象と方法】

ケース1：ワンコール搬送依頼を運用した場合

ケース2：ワンコール搬送依頼を運用しない場合

【結果】ワンコール搬送依頼で救急搬送を行った総件数は59件であり、59件中、5件は病院手配1回目にかかりつけ医療機関に照会し収容不可。2回目にワンコール搬送依頼により連絡し搬送した。他の54件は、1回目にワンコール搬送依頼により連絡し搬送した。

なお、59件すべてが他の医療機関への転送は無く、救急隊員が迅速確実に傷病者の病態を観察できた。

平均現場滞在時間は13分46秒であり、平成19年の本市の平均現場滞在時間が約17分24秒に比して、3分38秒短い。また、同じ条件で比較検証したケース2と比較しても、ワンコール搬送依頼での搬送は現場滞在時間の短縮化がみられた。

【まとめ】この方法を運用するためには、迅速確実に傷病者の病態を観察し、必要な救急処置を行い、傷病者に応じた適切な医療機関へ搬送する判断が必要であるが、その判断の基になるのは、救急隊員が常に新しい医学知識を取り入れることであり、またそれに伴う技術の向上が必要不可欠である。そのためには所属研修、症例検討会、外部セミナーなどを通して今まで以上に各個人のスキルアップが必要であり実際に基本的手技の習得のため、勉強会を行う動きもある。

これらのことがプレホスピタルケアの更なる充実化、また病院側と救急隊員の信頼関係の構築を図り、現場滞在時間の短縮化につながると考える。

P-22 脊柱固定器具がレントゲン写真に与える影響と撮影中の装着感について

1）南宗谷消防組合、2）紋別地区消防組合、
3）枝幸町国民保険歌登病院、4）旭川医科大学

吉田　寿美[1)]、炭谷　貴博[1)]、今井　睦[2)]、
大井　雅博[2)]、斉藤　隆司[3)]、玉川　進[4)]

バックボードは傷病者の搬送に有用とされるが、病院内で継続して使用する場合に懸念されるのはレントゲン写真への影響である。今回われわれは病院内でのバックボードの使用を想定し、バックボードに固定したままで胸部単純レントゲン写真と胸部単純CTを行ってバックボード装着によるレントゲン画像の劣化を観察した。またバックボードと同じく脊柱固定資器材として用いられているバキュームマットとKendrick extrication device（KED）においても同様の撮影を行い3種類の脊椎固定用具間の比較を行った。さらに被検者として撮影中に固定された装着感を記載した。

【対象と方法】使用した資器材はバックボード、バキュームマット，KEDである。全ての条件でネックカラーを装着して撮影した。胸部単純写真は仰臥位で放射線を前面から当て背面のフィルムを感光させた。CT写真では前腕を体感に密着させるように固定した。照射線量は筆者の一人が最適な条件を設定し感光させた。装着感については撮影中の感触に限って検討した。

【結果】単純レントゲン写真では、最も優秀なのはバキュームマットであった。バックボードは上中部頸椎に頭部パッドの線が写り込んでいるものの頸椎は確認できたが、肺野と肋骨で取っ手とベルトのピンが写り込むため、特に肋骨骨折判読の邪魔になる可能性があった。KEDは写真撮影には適さないと考えられた。CTについては、頸椎の撮影では3つの固定具とも画像に差は見られなかった。胸部についてはKED, バキュームマットとも影響が認められなかったのに対し、バックボードでは固定ピンがアーチファクトとなり背側肺野の判読の妨げとなった。装着感については、バックボードは5分ほどの固定で仙骨部が痛くなり、10分ほどで肩甲骨部と頸部に張りを覚えた。バキュームマットは柔らかくて暖かく、また包み込まれ守られている感覚が快適であった。KEDは肩甲骨部はKEDに上体が包まれるため張りを覚えることはなく、またバックボードより暖かく感じた。

【結論】レントゲン撮影に一番有利な脊柱固定資器材はバキュームマットであり、バックボードとKEDは単純写真・胸部CT写真ともに読影の妨げとなる可能性がある。またバックボードは早期に仙骨部と肩甲部に疼痛を覚えるため傷病者の苦痛に対してはクッションなどで疼痛を緩和するべきである。

P-23 絶え間ない胸骨圧迫（CPR）救助～安全・確実・迅速・シンプルに行う～

熊本市消防局

毎床　智則、千場　和貴、染田　光司

【はじめに】災害が多種多様化する中、災害現場では救助隊や救急隊等他隊との連携が必要不可欠となってきている。最近は、日々の訓練を通して連携もスムーズに行える様になってきた。熊本市消防局では、救急救命士を加えた高度救助小隊を編成することで、救助方法にも新しい考え方が生まれる様になってきた。

【従来の救助方法の課題】

1. 低所から引揚げ救助中の絶え間ない胸骨圧迫ができない。
2. 低所から傷病者一人を引揚げることしかできず、傷病者に手の届かないことで救命活動に空白の時間が生じていた。また、救出途中の資機材に対する地形の障害、及び傷病者に対する不慮の障害を排除できない。

【考案した救助方法】

1. 安全確保について
2. バスケットストレッチャー（舟形担架）の安全性について
3. 支点及び資器材への負担の検証
4. 倍力効果（1/3）を利用した救出法
5. 傷病者への救命効果について

【結果】

1・2. 救出活動に使用する資機材及び傷病者の安全性は、バックアップやバランスを考慮し確保できた。
3. 支点及び資機材に係る荷重について測定器を用いて調べた結果、胸骨圧迫の有無に係わらず、荷重に大きな差は認められなかった。
4. 少ないマンパワーで、傷病者及び救助者を同時に引揚げることがきた。
5. 救命効果については、レコーディングレサシアンを使用し測定した結果、記録表から胸骨圧迫は有効であることが実証された。

【今後の課題】

1. 胸骨圧迫に限らず、呼吸停止のみの傷病者に対して有効な換気ができるか検の必要がある。
2. 一人の傷病者に2名の隊員が同時に救命処置ができるか検討が必要である。
3. 高所からの救出方法を考案する。

【まとめ】訓練・検証を行った結果、危険箇所に救助隊員の救急救命士を投入することの重要性を強く感じるとともに、今後の救急救助体制の有り方を提唱できた。

P-24 救急現場における「単極胸部誘導に近似した誘導法（MCL）」の活用について

1）明石市消防本部、2）明石市民病院

樋口　恵太[1)]、井上　博樹[1)]、塚本　正樹[2)]

【目的】ST 上昇心筋梗塞の場合、最大の心筋サルベージ効果が得られるのは発症後1時間以内であり、そのため救急隊が ACS を迅速に発見することが肝要で、その際には12誘導心電図による記録が不可欠であるが、全ての救急車には12誘導心電図が搭載されていないのが現状である。

そこで、従来から使用しているベッドサイドモニター（BSM）には、単極胸部誘導に近似した誘導法（近似誘導法）があることに注目し、救急現場での有効な活用方法を検討した。

【対象と方法】救急車搭載の BSM は、3電極を用いて標準肢誘導を監視している。

その BSM の取扱説明書には、3電極の貼付け方次第で、近似誘導法があるということに注目し、12誘導心電図の単極胸部誘導（V1～6）と近似誘導法（MCL1～6）を記録して比較したところ、各誘導とも近似波形を示し、単極胸部誘導の代用として活用意義があることを確認した。

活用方法は、ACS の自他覚症状を示す傷病者を対象に、標準肢誘導及び近似誘導法で監視し、異常がある場合には、直ちに明石市民病院「循環器ホットライン」へ通報し、受け入れを依頼する。

【結果】現在 ACS 症状を示す症例が少数でデータを基に考察を加えるには至らぬ状況であるが、胸痛主訴の傷病者を近似誘導法で ST 異常を認め「循環器ホットライン」通報後に短時間で病院搬送できた症例（症例1）や、標準肢誘導で ST 波形に異常を認めなかったが、近似誘導法で異常を発見した症例（症例2）を経験した。

また、半自動式除細動器でも代用でき、携行可能で接触時に近似誘導法による波形を確認できた。

【考察】AHA ガイドラインには「ACS の自他覚症状を示す者には、救急隊の院外12誘導心電図診断の実施」を推奨（クラスⅠ）し、また「12誘導心電図記録と病院への事前通報は、診断が迅速になり、治療開始時間短縮と死亡率低下が期待できる」（クラスⅡa）と病院前救護における12誘導心電図の使用意義を示している。

前述の通り、全救急車に12誘導心電図が搭載されていないが、現状に手を拱いているのではなく、代用として近似誘導法を活用することで ACS の発見が迅速となり、治療開始時間短縮と治療効果に期待が持てるものと考える。

P-25 PAD（一般市民による除細動）症例

高崎市等広域消防局
星野　明三、羽鳥　真仁

【はじめに】非医療従事者による自動体外式除細動器（AED）の使用について、平成16年7月1日付け厚生労働省医政局長より通知され、一般市民においても AED の使用が可能となった。平成20年、高崎市等広域消防局管内において4件の PAD 症例を経験し、全て軽快退院となったので検証してみたい。

【症　例】

- 平成20年3月○日場外馬券売り場にて68歳男性が倒れる。警備員が駆けつけ AED 使用。（警備員は普通救命講習Ⅰ受講済み）　63日目軽快退院　（推定）倒れてから CPR 開始まで2分　1回目除細動実施まで6分
- 平成20年6月○日市役所ロビーにて64歳男性が倒れる。市役所職員が駆けつけ AED 使用（普通救命講習Ⅱ受講済み）　45日目軽快退院　（推定）倒れてから CPR 開始まで2分　1回目除細動実施まで5分
- 平成20年7月○日小学校敷地内にて役員会議中、38歳男性保護者が倒れる。現場にいた保育士が AED 使用（普通救命講習Ⅱ受講済み）　24日目 ICD のため転院　（推定）倒れてから CPR 開始まで1分　1回目除細動実施まで6分
- 平成20年8月○日会社の依頼により作業をしていた60歳男性従業員が倒れる。会社従業員が AED 使用（会社セミナーで短時間救急講習受講）　18日目軽快退院（推定）倒れてから CPR 開始まで5分　1回目除細動実施まで4分

【統　計】平成19年全搬送人員13,571人内、救急隊収容時 CPA 人員320人（2.2%）内、救急隊除細動実施人数33人（10.3%）内、1ヶ月生存者8人（24.2%）（推定）倒れてから救急隊による1回目除細動実施まで平均16.3分内、1ヶ月生存者：倒れてから救急隊による1回目除細動実施まで平均13.3分　普通救命講習開始から平成19年末まで27,695人、管内人口に占める割合7.0%　AED を含む講習開始から平成19年末まで（短時間講習含む）26,814人　管内人口に占める割合6.7%

【結語】データとしては、まだまだ少なく物足りない部分はあると思われるが、一般市民による AED の使用を契機に、勇気ある早期の CPR や AED の使用で、その後の予後にも大きく影響を与えているものと思える。

指導　独立行政法人国立病院機構高崎病院 副院長　柳川史忠

P-26 AEDに関するアンケート実施結果を踏まえての一考察

1）飯塚地区消防本部、2）麻生飯塚病院救命救急センター
田熊　清治[1)]、渡辺　　康[1)]、鮎川　勝彦[2)]

【はじめに】平成16年7月に一般住民による使用が認められて以来、AED はメディア等でその有効性が取り上げられ、筑豊地域においても公共施設や公衆の出入りする場所に整備が進められている。AED の導入は救命講習の内容充実をもたらし、導入後の普通救命講習申し込みの増加が示すように筑豊地域での住民の関心も高い。しかし、講習申し込み時に AED の実技講習のみを要望する申請が目立つようになり、AED がクローズアップされるあまり AED があれば助けられると誤解している住民が少なくないと感じられる。

【目的・対象及び方法】

1）一般住民の救命講習に対する理解度を知るため、一人の講師が行った普通救命講習受講後の受講者計115人にアンケート調査を行った。
2）さらに飯塚地区消防本部の応急手当指導員22人に対し、自身が行っている救命講習についての意識調査を行った。

【結果】

1）受講者へのアンケート結果では、受講後にもかかわらず受講者全体の34%が心肺蘇生法か AED のいずれかがあれば蘇生ができると回答をした。また、現在 AED が使用できる傷病者の年齢についての誤りが31%あった。
2）応急手当指導員への調査結果では、指導員の55%が自身の指導内容や受講者の AED に対する理解度について不安をもっていた。

【考察及び結論】

1）今回の AED に関するアンケートは、受講者にとっては学んだ知識の再確認の機会となり、指導者側にとっても、講習内容に対する理解度を形として知ることができた。受講者の立場からすれば、疑問に思った点があったとしても公衆の面前ではなかなか講師には尋ねづらいものである。今後は、応急手当に関する質問や疑問について記入する欄を設けるなどアンケートに改良を加え、講習後に実施するのではなく救命講習の一環として講習中に実施し直ちに回答する形をとっていきたい。そうすることにより受講者が疑問をその場で解決でき、受講者一人一人のニーズに応えた講習内容に近づけるのではないかと考える。
2）伝えるべきポイントを明確にしたインストラクターマニュアルに改訂し、インストラクター講習を定期的に行い、双方向性の講習をベースにさらに標準化を目指していきたい。

P-27 学校の教員によるAEDを用いた心肺蘇生法の児童生徒教育について

久慈広域連合消防本部

野場　宗則

【目的】平成17年岩手県久慈地区では、命の大切さや心肺蘇生法を身につけた社会人を育成するために、管内学校の教員をAEDを用いた心肺蘇生法の指導員に養成し、児童生徒に授業する5カ年事業を企画した。4年目を迎えたが教員に対する2年間のアンケート調査によりこの企画の評価と課題が明らかになったので報告する。

【対象と方法】講習指導員は各校から毎年1名～2名が選抜され初年度（モデル期間）9名、18年度103名、19年度66名、20年度60名合計238名が指導員講習を修了している。消防での普及員養成講習時間は、24時間であるが、教員から時間的に余裕がないとのことで地域協議会では1日6時間だけの講習で指導員に認定することとした。その理由として、教員は指導に慣れていること、受講者が同校の生徒であること、教員養成講習の前に講習テキストの予習を義務づけたことなどがあげられる。受講対象者を管内の小学5年生以上の約6,000人とした。平成18年度と19年度の教員の回答したアンケート調査と児童生徒の感想文について考察した。

【結果】

18年度アンケート調査結果：① 教師のみでは不安で救命士の手伝いを希望する。② 指導者を増やして欲しい。③ 5年生では難しいのでは、軽い内容にしては。④ 限られた時間で生徒に実技を伝えるのは難しい。⑤ 学校に訓練資器材があればよい。⑥ 指導者としての技能が十分だとはいえない。などの課題があげられた。

19年度アンケート調査結果：救命士の要請、指導者の増員、訓練資器材の配置については同様の課題が出された。新しい意見として① 初めての子は大変興味を示した。②5、6年の混合グループにしたら6年生が5年生にアドバイスしていた。③ 年毎に講習のテーマを変え受講生の意識に変化を持たせた。④ 授業参観で行ったのでPTAにも普及できたと思う。などの前年度にない意見を聞くことが出来た。

【考察】本事業はほとんどの教員、生徒から賛同を得た、教員の指導者講習も6時間で十分であると考えられる。講師不足などの課題は続いているが、講習ビデオや授業の組み立ての工夫により効果的な講習成果を上げている。また受講者の生徒も放課後の自主練習や自ら指導補助で授業を盛り上げるなど教育の場の特殊な講習環境は、心肺蘇生法の普及に大変期待の持てる環境であると感じたので、今後是非継続していきたいと考える。

P-28 誰でも簡単に使えるAEDの普及を目指して

福岡市消防局

松田　正信、明井　忠司、阿部　昌美、藤田　省三、永水　俊行

【目的】現在国内で普及しているAEDは数種類の機器があり、それぞれ操作方法や音声案内が異なっている。

これらのAEDを使用者の誰もが効果的に使うことが出来るかどうか、日本人及び外国人を対象に実技調査等を行い、AEDの周知度と操作性、そして改善点等について意見を抽出し検討する。

また、救命率の向上という社会共通の目的達成のため、AED製造メーカーに対し今後の製品開発・改良等に役立ててもらうため、検証結果を報告する。

【対象と方法】

(1) 対象は統計的にある程度の信頼を得ることができるサンプルデータ数として、一般市民（日本人）及び福岡在住の外国人それぞれ100名ずつに設定する。

(2) 福岡国際交流協会レインボープラザの協力を得て会議室を使用し、必要資材を持参したのち待機し、根気強く来訪者の一人ひとりに声をかけ、調査の趣旨等を説明しコンセンサスを十分に得た上で実施する。

【調査内容】

(1) 日本人及び外国人を対象に機種ごとに25名ずつ計50名、4機種で200名にAEDの実技を実施し、「放電ボタンを押すまでの経過時間」と「実技の評価」をする。

(2) 実技実施後、AEDの正しい使用方法について実技指導を行い、「AEDについてのアンケート」を記入してもらう。アンケートは日本語、英語、中国語、韓国語版を作成。

(3) 実際にAEDを使用して感じた操作性の良し悪しや問題点を聴取し、改善点等についてフリートークを実施し記録する。

【結語】適切に操作できたのは42%、不適切な理由として、「パッドを剥がしていない」、「服の上から貼る」等が主な原因である。また「音声を理解でき、音声どおり操作できたか？」の質問に73%が出来たと自己評価したが、実際に出来たのは43%である。つまり、現在のAEDの操作説明書と音声内容では使用者は十分理解できていない結果となった。

【備考】

1) 西日本新聞夕刊（H20.4.10）一面に記事掲載
2) AED製造メーカーに調査結果を報告（H20.5.20, H20.5.26）
3) 全国消防職員意見発表会出場（H20.6.6東京）入賞（永水俊行）
4) 平成20年度「消防に関する論文」全国へ推薦（明井忠司）

P-29 普通救命講習における受講者の印象に残る効果的な心肺蘇生法教育手法

前橋市消防本部
今井　諭

【目的】G2005において絶え間ない胸骨圧迫とその質がしきりに叫ばれるなか、救命講習等の啓発活動を受講した一般市民が、バイスタンダーとなった時に胸骨圧迫に自信を持って心肺蘇生法を実施できるような、印象に残る効果的な教育手法を実践し、今後の救命講習に活かすために追跡調査を実施した。

【対象】追跡調査対象は受講背景や実施後の期間に隔たりがみられないように同一職場内で2日間に分けて実施された普通救命講習の受講者とした。うち1日の講習を特別教育対象群として印象に残る効果的な教育手法を実施、もう1日の講習をその他の対象群として従来の普通救命講習とした。

特別教育対象群は、実際の災害現場でバイスタンダーとなる率を上げることを目標として、特に胸骨圧迫の習得に重点をおいた指導手法とした。

【方法】胸骨圧迫ブースとAEDブースの2ブースを準備し、受講生全体を3班に分け、各班に胸骨圧迫ブースの「8分間連続した胸骨圧迫と2分間連続した人工呼吸」、「その見学」、AEDブースの「AEDの説明と質疑応答」を順次受けていただく。3班をローテーションすることで各班に対して「実技による学習」・「見学による知識の整理」・「AEDの理解と疑問点の解消」を効率的に教育することを目的とした。

普通救命講習実施5ヶ月後にアンケート調査を実施、各対象群における講習の理解度（自己評価）並びに心肺蘇生法実施へ向けた自信の度合いを比較した。

【結果】特別教育対象群で講習の理解度（自己評価）及び心肺蘇生法実施へ向けた自信の度合いに優位な偏りがみられた。

【考察】消防覚知までに約1分・救急車の到着まで全国平均は約6分・救急隊現着から傷病者接触までに約1分と考えると、バイスタンダーが行う8分間の心肺蘇生法は現実の話となる。それを疑似体験してもらうことで心肺蘇生法及び救急業務への理解を深めていただくことができ、さらに、8分間連続した胸骨圧迫は指導者と受講者の距離を縮めるアイスブレーキングとしての役割も果たしてくれることが多くの実践から証明されている。

体力的な側面からみれば問題点もあるが、受講者にとって8分間継続して胸骨圧迫できたという事実は実際にバイスタンダーとして手をさしのべるときの自信にもつながる。

以上のことから、普通救命講習において導入から最初の30分を工夫することで様々な相乗効果が期待できることが明らかとなった。

P-30 地域基幹病院との共催による救急医療に関する出前講座

人吉下球磨消防本部
豊永　浩

【はじめに】地域基幹病院である人吉総合病院の医療スタッフと救急隊が一緒になり、医療機関と地域住民の相互理解を目指し、直接事業所などに出向いて救急医療に関する出前講座を10数回にわたり開催したので、その取り組みについて報告する。

【目的】心肺停止患者の救命率向上には、バイスタンダーによる一次救命処置、AEDの設置といわれるが、如何に住民が教育され高い意識を持っているかが、最も重要な要素である。医療機関と共催で、直接事業所などに出向き、一次救命処置の普及とともにAED設置の必要性を訴え、さらに地域における救急医療の現状を、地域住民や行政との間で相互理解につなげたいとの願いがあった。助かるはずの命を救うために「安全で安心な地域づくり」を目的とし、1人の医師（メディカルディレクター）の呼び掛けで開始した活動である。

【実施内容】

- 市議会議員を対象に初回実施後、ホテル、小･中学校、役場職員、救急フェアなどを含め、要望があればどこへでも出向いた出前講座。
- 医師のプレゼンテーションによる地域救急医療の現状等の説明の後、心肺蘇生法とAEDの取り扱いなど、60分～90分程度の講習。
- 病院からBLSプロバイダー資格者数名、消防本部から救命士を含めた救急隊員、そしてAEDの各機種のメーカー担当者がボランティアで指導。

【まとめ】本取り組みは、人吉総合病院とわれわれ救急隊が協力し、「日本で最も救急医療に理解ある地区をめざして」行っている様々な取り組みの一環である。重要なことは、直接コミュニケーションによる相互理解と考え、小規模な講習会でも多数開催してきた。現在、行政や事業所からの要請も多くなり、地域全体における救急医療への理解が深まってきつつあることを実感する。さらに、本取り組みにより、病院スタッフとの連携がよくなっただけでなく、われわれ救急隊のモチベーションも飛躍的に向上し、組織全体が活性化されたことも大きな成果であった。今後もアイデアと実行力をもって、本活動がさらに有効なものとなるよう取り組んでいく方針である。

P-31 実施者の年齢における心肺蘇生法の有効性

さいたま市消防局

渡辺　竜也、清宮　崇文

【目的】 AHA ガイドライン 2005 になり絶え間ない「胸骨圧迫」の重要性が叫ばれる中、アメリカの調査研究において AED の使用については音声指示に従うことにより小学校2年生でも実施可能であったというデータがある。本市では救命講習会の対象者を中学生以上と定めているが、AED の操作及び有効な胸骨圧迫が何歳から実施出来るのか。この事を調査し、可能であれば心肺蘇生法の指導対象者を小学生まで拡大することにより、幼少期からの「教育と動機付け」を行い、救命率の向上を図ることを目的とする。

【対象と方法】 **対象**：さいたま市の救命講習会に参加した中学1年生（12歳）、他の訓練に参加した小学6年生（11歳）、小学5年生（10歳）を対象とした。

方法：救命講習会及び防災訓練時、約100名に心肺蘇生法（胸骨圧迫は実施者の体重を聴取）を実施し胸骨圧迫及び AED 取り扱いの正確性の判定とアンケート調査を実施した。

【結果】

1. AED に対して子供たちは積極的に自ら触ろうとするなど、強く興味を示した。
2. AED アンケート結果により「簡単であった。」「誰でも使えると思う。」と言う回答が多く、また、説明や手助けをせず再度実施させたところ、間違えもなく早く確実に実施出来た。
3. 成人の受講者に比べ理解度や習得度が早かったと思われる。
4. 2分間による心肺蘇生法を継続して実施し、胸骨圧迫の深さが最初と最後で変わらず有効な胸骨圧迫が出来る平均的な体重は約45kgであった。
5. 小学生高学年では1～2セットであれば有効な胸骨圧迫が実施できることが分かった。

【考察】 小学生では筋力、持久力が無く、有効な胸骨圧迫を継続して実施することは難しい。しかし、短時間であれば有効な胸骨圧迫が実施でき、AED についても訓練を行えば実施できることが判明した。また、好奇心旺盛で成人に比べ強い興味を示すため習得も速いものとなっていると感じた。

こうしたことから幼少期からの早期教育及び小学校から成人に至るまでの継続した指導により、救命に対する知識と技術が自然と修得され、命の大切さを学ぶことが出来る。また、救いの手を差し伸べる勇気が身につき、人のために何か自分に出来ることがないかを考えられるようになり、社会全体の救命率の向上に繋がると思われる。

平成20年度 全国救急隊員シンポジウム運営委員会

委員名簿

委員長	杏林大学医学部教授	島崎　修次
	総務省消防庁救急企画室長	開出　英之
	厚生労働省医政局指導課長	三浦　公嗣 佐藤　敏信 （平成20年7月10日まで）
	全国消防長会事務総長	熊谷　道夫 広瀬　経之 （平成20年8月31日まで）
	札幌市消防局警防部長	前田　　實
	東京消防庁救急部長	野口　英一
	熊本県総務部危機管理・防災消防総室長	坂本　愼一
	熊本市消防局次長	松永　浩一
	財団法人救急振興財団事務局長	豊澤　信章

幹事名簿

幹事長	総務省消防庁救急企画室救急専門官併任課長補佐	溝口　達弘
	総務省消防庁救急企画室救急推進係長	島田　智弘
	厚生労働省医政局指導課課長補佐	中谷祐貴子 佐々木孝治 （平成20年7月10日まで）
	全国消防長会事業部長	小松　直保
	札幌市消防局警防部救急課長	佐々木　靖
	東京消防庁救急部救急指導課長	永井　秀明 桂川　勇次 （平成20年9月30日まで）
	熊本市消防局救急課長	後藤　達広
	財団法人救急振興財団事務局総務部企画調査課長	鎌田　重道

地域別出演者一覧

※表記は50音順です

地区	県　名	名　前	所　属	セッション名	頁
北海道	北海道	佐々木　靖	札幌市消防局	総合討論　パネリスト	7
		庄司　隆広	札幌市消防局警防部	一般発表Ⅵ　O-34	90
		炭谷　貴博	南宗谷消防組合消防本部	一般発表Ⅱ　O-13	49
		髙林　尚也	札幌市消防局	一般発表Ⅶ　O-43	82
		玉川　　進	旭川医科大学	ワークショップ　講師	72
		田村　伸也	札幌市消防局	総合討論　フロアーアドバイザー	7
				札幌市消防局東消防署	45
		二階堂　仁	札幌市消防局	一般発表Ⅲ　O-15	35
		吉口　昌利	斜里地区消防組合消防本部	一般発表Ⅱ　O-09	47
		吉田　寿美	南宗谷消防組合消防本部	ポスターⅢ　P-22	99
東北	岩手	小野寺俊男	奥州金ヶ崎行政事務組合消防本部	シンポジウムⅡ　シンポジスト	26
		野場　宗則	久慈広域連合消防本部	ポスターⅣ　P-27	102
	宮城	飯田　　修	気仙沼・本吉地域広域行政事務組合消防本部	一般発表Ⅷ　O-46	93
		小野　　清	仙台市消防局	シンポジウムⅡ　座長	25
		菅野　　武	栗原市立栗原中央病院	シンポジウムⅡ　シンポジスト	28
		金野　　平	栗原市消防本部	シンポジウムⅡ　シンポジスト	26
		関戸　　修	仙台市消防局	ポスターⅡ　P-18	65
		堀籠　謙一	宮城県総務部消防課	シンポジウムⅡ　シンポジスト	27
		山住　　聖	仙台市消防局	ポスターⅢ　P-21	99
		若生　勝吉	仙台市消防局	シンポジウムⅡ　シンポジスト	27
	山形	森野　一真	山形県立中央病院	シンポジウムⅡ　シンポジスト	28
北陸	新潟	小柳　秀雄	新潟市消防局	ポスターⅡ　P-15	63
		豊岡　正則	新潟市消防局	ランチタイムセミナーⅡ　司会	29
	石川	島野　靖広	金沢市消防局	教育講演　司会	71
		田崎　啓二	金沢市消防局	一般発表Ⅷ　O-47	94
		松井　久和	金沢市消防局	ポスターⅠ　P-06	58
関東	群馬	今井　　論	前橋市消防本部	ポスターⅣ　P-29	103
		星野　明三	高崎市等広域消防局	ポスターⅣ　P-25	101
	茨城	永山　　明	笠間市消防本部	ポスターⅠ　P-03	57
	埼玉	大野　裕一	三郷市消防本部	一般発表Ⅱ　O-12	49
		久新雄三郎	三郷市消防本部	一般発表Ⅳ　O-24	52
		清宮　崇文	さいたま市消防局	ポスターⅡ　P-14	63
		小池　雅人	さいたま市消防局	ポスターⅠ　P-05	58
		杉田　裕一	所沢市消防本部	一般発表Ⅶ　O-41	81
		塚田　　孝	さいたま市消防局	パネルディスカッション　パネリスト	44
		野澤　孝之	さいたま市消防局	一般発表Ⅷ　O-50	95
		長谷川和也	さいたま市消防局	ポスターⅡ　P-16	64

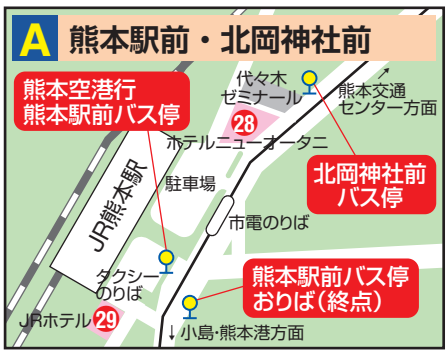
地区	県　名	名　前	所　　属	セッション名	頁
関東	埼玉	三浦　紀志	さいたま市消防局	一般発表Ⅲ　O-17	36
		吉川　文隆	草加市消防本部	ポスターⅡ　P-17	64
		吉田　聖寿	所沢市消防本部	一般発表Ⅰ　O-04	32
		渡辺　竜也	さいたま市消防局	ポスターⅣ　P-31	104
	千葉	亀山　俊一	千葉市消防局	ポスターⅠ　司会	55
				総合討論　フロアーアドバイザー	7
		倉並　政章	千葉市消防局	一般発表Ⅵ　O-37	91
		齋藤　雅史	船橋市消防局	一般発表Ⅲ　O-21	38
		鈴木　　等	北総救命会	一般発表Ⅰ　O-05	33
	東京	有賀　　徹	昭和大学	基調講演　講師	5
				総合討論　総合アドバイザー	7
		伊賀崎孝志	救急救命東京研修所	ライブセッションⅠ　指導者	39
		大木島　実	東京消防庁	一般発表Ⅰ　座長	29
				総合討論　フロアーアドバイザー	7
		大西　昌亮	救急救命東京研修所	ライブセッションⅠ　指導者	39
		小野　哲也	東京消防庁	一般発表Ⅵ　O-35	90
		開出　英之	総務省消防庁	ランチタイムセミナーⅠ　講師	20
				シンポジウムⅠ　アドバイザー	21
				総合討論　パネリスト	7
		北川　里佳	東京消防庁	一般発表Ⅴ　O-29	76
		小林　國男	帝京平成大学	パネルディスカッション　アドバイザー	42
		坂本　哲也	帝京大学	教育講演　講師	73
		佐藤富士雄	東京消防庁	ポスターⅢ　P-20	98
		庄司　光国	東京消防庁	一般発表Ⅳ　O-27	54
		白井　泰延	救急救命東京研修所	ライブセッションⅠ　指導者	39
		田中　秀治	国士舘大学大学院	一般発表Ⅱ　助言者	45
		田邉　晴山	日本医科大学（旧厚生労働省）	シンポジウムⅠ　アドバイザー	21
		友野　一辰	東京消防庁	一般発表Ⅴ　O-30	76
		永野　義武	救急救命東京研修所	ポスターⅡ　司会	55
				総合討論　フロアーアドバイザー	7
		成川　憲司	帝京大学	パネルディスカッション パネリスト	43
		西原　健治	東京消防庁	シンポジウムⅠ　座長	21
		野内　隆一	財団法人東京救急協会	一般発表Ⅱ　O-14	50
		橋本雄太郎	杏林大学	ランチタイムセミナーⅡ　講師	30
				総合討論　パネリスト	7
		日髙　一誠	東京消防庁	ポスターⅠ　P-08	59
		道山　　愛	東京消防庁	一般発表Ⅲ　O-18	37
		南　浩一郎	救急救命東京研修所	ライブセッションⅠ　講師	41

地区	県 名	名 前	所 属	セッション名	頁
関東	東京	山口 芳裕	杏林大学	シンポジウムⅡ アドバイザー	25
		行岡 哲男	東京医科大学	シンポジウムⅠ 座長	21
	神奈川	阿南 英明	藤沢市民病院	一般発表Ⅲ 助言者	29
		出縄 高昭	平塚市消防本部	シンポジウムⅠ シンポジスト	23
		佐竹 弘次	大磯町消防本部	一般発表Ⅰ O-01	31
		藤田 孝行	大和市消防本部	一般発表Ⅲ 座長	29
				総合討論 フロアーアドバイザー	7
		山本五十年	東海大学	総合討論 司会	7
				基調講演 司会	19
東海	静岡	石川 豊	静岡市消防防災局	ポスターⅠ P-01	56
		佐藤 潤	沼津市消防本部	一般発表Ⅲ O-20	38
	愛知	伊藤 圭志	長久手町消防本部	一般発表Ⅷ O-45	93
		内田 政巳	名古屋市消防局	一般発表Ⅰ O-03	32
		花木 芳洋	名古屋第一赤十字病院	パネルディスカッション パネリスト	43
	岐阜	大野 勝昌	岐阜市消防本部	一般発表Ⅷ O-49	95
近畿	三重	稲森 英之	松阪地区広域消防組合消防本部	ポスターⅡ P-12	62
		河村 光人	菰野町消防本部	一般発表Ⅱ O-08	47
	奈良	東 栄次	奈良市消防局	シンポジウムⅠ シンポジスト	22
	京都	田口 健	京都市消防局	パネルディスカッション 座長	42
		中西 孝文	京丹後市消防本部	一般発表Ⅳ O-25	53
	大阪	中島 和司	守口市門真市消防組合消防本部	ポスターⅠ P-07	59
		中谷 修治	堺市消防局	一般発表Ⅰ O-07	34
		中谷 壽男	関西医科大学	一般発表Ⅰ 助言者	29
		中西 太	大阪市消防局	一般発表Ⅲ O-16	35
		福田 順二	大阪市消防局	ポスターⅠ P-04	57
		松本 政明	堺市消防局	ポスターⅡ P-11	61
		山下 元一	大阪市消防局	一般発表Ⅳ O-28	54
		横田順一朗	市立堺病院	総合討論 パネリスト	7
				パネルディスカッション アドバイザー	42
		吉矢 和久	大阪大学	シンポジウムⅠ シンポジスト	23
	兵庫	大橋 達	神戸市消防局	一般発表Ⅵ O-38	92
		谷本 裕幸	神戸市消防局	一般発表Ⅵ O-36	91
		田村 公宏	神戸市消防局	デモンストレーション 司会	86
		樋口 恵太	明石市消防本部	ポスターⅢ P-24	100
		吉本 隆二	豊岡市消防本部	一般発表Ⅱ O-10	48
中国・四国	広島	山野上敬夫	県立広島病院	一般発表Ⅷ 助言者	89
		山本 勇一	広島市消防局	一般発表Ⅷ O-48	94
	鳥取	橋本 健治	鳥取県西部広域行政管理組合消防局	総合討論 フロアーアドバイザー	7
				一般発表Ⅷ 座長	89

地区	県 名	名 前	所 属	セッション名	頁
中国・四国	鳥取	渡部 茂樹	鳥取県西部広域行政管理組合消防局	一般発表Ⅴ O-31	77
	島根	竹田 豊	出雲市消防本部	パネルディスカッション パネリスト	44
		田中 淳	出雲市消防本部	ポスターⅠ P-02	56
		出川 徹	出雲市消防本部	一般発表Ⅰ O-06	33
		原田 龍哉	浜田市消防本部	一般発表Ⅳ O-22	51
		細田 将之	安来市消防本部	ポスターⅡ P-10	61
		山本 智靖	大田市消防本部	一般発表Ⅴ O-32	77
	山口	笠岡 俊志	山口大学	一般発表Ⅵ 助言者	89
		札本 豊明	宇部市消防本部	総合討論 フロアーアドバイザー	7
				一般発表Ⅵ 座長	89
	愛媛	泉 清一	大洲地区広域消防事務組合消防本部	総合討論 フロアーアドバイザー	7
				ポスターⅢ 司会	97
九州・沖縄	福岡	朝倉 一郎	救急救命九州研修所	ライブセッションⅠ 指導者	39
		井上 茂喜	粕屋北部消防本部	一般発表Ⅲ O-19	37
		大神 信洋	福岡市消防局	ポスターⅡ P-13	62
		景山 拓二	北九州市消防局	一般発表Ⅶ O-40	80
		四島 弘	福岡市消防局	ワークショップ 司会	71
		田熊 清治	飯塚地区消防本部	ポスターⅣ P-26	101
		竹川 利和	北九州市消防局	一般発表Ⅳ O-23	52
		冨岡 譲二	医療法人財団池友会玄海ヘリクリニック	一般発表Ⅳ 助言者	45
		中川 智晴	救急救命九州研修所	ライブセッションⅠ 指導者	39
		根引ひとみ	大牟田市消防本部	一般発表Ⅶ O-42	81
		畑中 哲生	救急救命九州研修所	教育講演 講師	74
				総合討論 パネリスト	7
		花田 利男	宗像地区消防本部	一般発表Ⅳ 座長	45
				総合討論 フロアーアドバイザー	7
		濱 禎二	北九州市消防局	ライブセッションⅠ 司会	39
		原 泰朗	久留米市消防本部	一般発表Ⅶ O-39	79
		二場 圭一	田川地区消防本部	一般発表Ⅰ O-02	31
		前田 友春	救急救命九州研修所	総合討論 フロアーアドバイザー	7
				一般発表Ⅶ 座長	75
		松田 正信	福岡市消防局	ポスターⅣ P-28	102
		村上 建史	救急救命九州研修所	ライブセッションⅠ 指導者	39
		山浦 資智	救急救命九州研修所	ライブセッションⅠ 講師	41
		吉田 素文	九州大学大学院	ランチタイムセミナーⅣ 講師	46
	佐賀	奥村 徹	佐賀大学	デモンストレーション 講師	87
		田中栄太郎	佐賀広域消防局	一般発表Ⅱ O-11	48
	長崎	鴨川富美夫	佐世保市消防局	ワークショップ ディスカッサント	71
		髙山 隼人	長崎医療センター	シンポジウムⅠ シンポジスト	24
		林田 哲	長崎市消防局	ランチタイムセミナーⅠ 司会	19

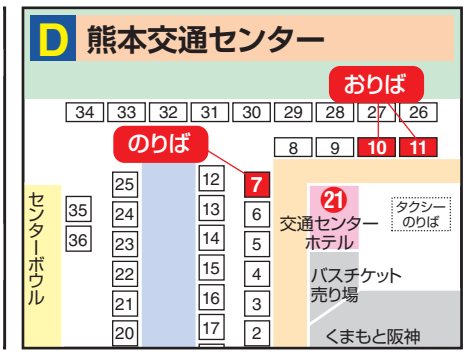
地区	県 名	名 前	所 属	セッション名	頁
九州・沖縄	大分	麻生 純二	豊後大野市消防本部	ランチタイムセミナーⅣ 司会	45
		金子 浩	別府市消防本部	ランチタイムセミナーⅢ 司会	39
	熊本	荒木 龍起	熊本市消防局	ポスターⅢ P-19	98
		井 清司	熊本赤十字病院	デモンストレーション 解説	86
		上田 康行	有明広域行政事務組合消防本部	一般発表Ⅶ O-44	82
		小山 優歌	福田病院看護部	ライブセッションⅡ 指導者	84
		片平 起句	福田病院看護部	ライブセッションⅡ 指導者	84
		木下 順弘	熊本大学大学院	一般発表Ⅴ 助言者	75
		河野 裕美	まつばせレディースクリニック	ライブセッションⅡ 指導者	84
		古閑 嗣人	熊本市消防局	ライブセッションⅡ 司会	84
		小屋敷明須香	福田病院看護部	ライブセッションⅡ 指導者	84
		坂上 裕美	福田病院看護部	ライブセッションⅡ 指導者	84
		嶋田 紫織	福田病院看護部	ライブセッションⅡ 指導者	84
		千場 和貴	熊本市消防局	一般発表Ⅳ O-26	53
		田尻 浩昭	阿蘇広域行政事務組合消防本部	シンポジウムⅠ シンポジスト	22
		田中菜穂子	福田病院看護部	ライブセッションⅡ 指導者	84
		冨永 貴文	熊本市消防局	ポスターⅠ P-09	60
		豊永 浩	人吉下球磨消防組合消防本部	ポスターⅣ P-30	103
		那須村 亮	上益城消防組合消防本部	一般発表Ⅴ O-33	78
		西岡 和男	熊本市消防局	総合討論 パネリスト	7
		林田美恵子	コミュニケーション・トレーニング・センター	ランチタイムセミナーⅢ 講師	40
		福嶋 昭子	福田病院看護部	ライブセッションⅡ 指導者	84
		福田 稠	社団法人熊本市医師会	ライブセッションⅡ 講師	85
		毎床 智則	熊本市消防局中央消防署	ポスターⅢ P-23	100
		本村 まり	まつばせレディースクリニック	ライブセッションⅡ 指導者	84
		安田亜希子	福田病院看護部	ライブセッションⅡ 指導者	84
		山野 昭範	高遊原南消防本部	総合討論 フロアーアドバイザー	7
				一般発表Ⅴ 座長	75
	宮崎	中田 純男	宮崎市消防局	総合討論 フロアーアドバイザー	7
				ポスターⅣ 司会	97
	鹿児島	益崎 隆雄	薩摩郡医師会病院	一般発表Ⅶ 助言者	75
	沖縄	比嘉 武志	浦添市消防本部	ワークショップ ディスカッサント	71

シンポジウムシャトルバス運行図&市内ホテル MAP（時刻表は裏表紙をご覧下さい）



↑福岡
第一空港線
北バイパス
東バイパス
57
西日本病院
235
熊本赤十字病院
託麻PA
国体道路
熊本県立大学
熊本市東部
環境工場
第二空港線
阿蘇くまもと空港→
空港行シャトルバス運行ルート
228
東陵高校
益城インター口
バス停
グランメッセ前
バス停
グランメッセ熊本
陸上自衛隊
西部方面総監部
㊥熊本東局
シャトルバス運行ルート
益城熊本空港I.C.
益城町役場
36
さくら病院
28
益城病院
⛩健軍神社
㊎熊本東署
東熊本病院
九州自動車道
235
熊本市動植物園
健軍文化ホール
江津湖
加勢川
↓鹿児島

G 熊本県庁前
熊本県庁
57
東バイパス
熊本県庁前
のりば
熊本市
水道局
コンビニRIC
熊本ファミリー
銀行
熊本空港→
ホリ文具
1
県庁前
グリーンホテル
熊本県庁前おりば


D 熊本交通センター
おりば
34 33 32 31 30 29 28 27 26
のりば
8 9 10 11
25 12 7
35 24 13 6
36 23 14 5
22 15 4
21 16 3
20 17 2
センターボウル
21
交通センター
ホテル
タクシー
のりば
バスチケット
売り場
くまもと阪神

E 通 町 筋
上通り
通町筋のりば
手取天満宮
通町筋電停
9 ホテル日航熊本
手取カトリック教会
肥後銀行
下通り
国道3号線
鶴屋
通町筋おりば
水道町電停
テトリア

F 水前寺公園前
←熊本城方面
水前寺公園前
電停
能楽堂
観水苑
ボナペティ
十徳や
水前寺
成趣園
水前寺公園前
のりば
サンホテル
水前寺
水前寺公園前おりば
市立体育館前
電停
健軍方面→

1. 県庁前グリーンホテル
2. リッチフィールド水前寺
3. アネッソマツヤ
4. 水前寺コンフォートホテル
5. KKRホテル熊本
6. アークホテル熊本
7. 熊本ホテルキャッスル
8. 熊本和数寄司館
9. ホテル日航熊本
10. 東横イン熊本水道町
11. ホテルサンルート熊本
12. 水道町グリーンホテル
13. 水道町グリーンホテルアネックス
14. R&Bホテル熊本下通
15. 熊本ワシントンホテルプラザ
16. 熊本グリーンホテル
17. 東横イン熊本新市街
18. コンフォートホテル熊本新市街
19. 熊本東急イン
20. 東横イン熊本辛島公園
21. 三井ガーデンホテル
22. リバーサイドホテル
23. 交通センターホテル
24. ドーミーイン熊本
25. チサンホテル熊本
26. 熊本KBホテル
27. 法華クラブ
28. スーパーホテル熊本City
29. 全日空ホテル熊本ニュースカイ
30. ホテルルートイン熊本駅前
31. ホテルニューオータニ熊本
32. JR九州ホテル熊本
33. 東横イン熊本駅前

シンポジウムシャトルバス（有料）

熊本市内（熊本駅・交通センター）方面 ⟷ グランメッセ

熊本空港 ⟷ グランメッセ